



Rothuizen van Doorn 't Hooft Architecten Stedenbouwkundigen Goes Middelburg Breda Terneuzen

GEMEENTE HULST

**Bijlagenboek Bestemmingsplan
'Herontwikkeling locatie Rabobank
Sint-Jansteen'**



Rothuizen van Doorn 't Hooft



Architecten
Stedenbouwkundigen



Frans den Hollanderlaan 12
Postbus 233 4460 AE Goes
telefoon (0113) 276868
fax (0113) 214420

www.rdh.nl

Goes Middelburg Breda Terneuzen

**gemeente
titel**

Hulst
Bestemmingsplan 'Herontwikkeling locatie Rabobank Sint-Jansteen'

**projectnummer
IMRO nummer
status**

HU4015
NL.IMRO.0677.bpSJvhovestr8-001V
definitief

**Voorontwerp
Ontwerp
Vastgesteld**

4 december 2009
11 februari 2011
22 september 2011

BIJLAGENBOEK

behorende bij het bestemmingsplan 'Herontwikkeling locatie Rabobank Sint-Jansteen' in de gemeente Hulst

INHOUD

1. Akoestisch onderzoek;
2. Bodemonderzoek;
3. Rapportage Natuurloket;
4. Advies SCEZ;
5. Overlegresultaten wateraspecten;
6. Onderzoek luchtkwaliteit;
7. Globale exploitatieopzet;
8. Overlegreacties ex artikel 3.1.1 Bro.



BIJLAGE 1

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouw woonzorgcomplex te St. Jansteen

Belemmering van geluidwege

Akoestisch onderzoek

gemeente Hulst

december 2007
definitief

Nieuwbouw woonzorgcomplex te St. Jansteen

Belemmering van geluidwege

Akoestisch onderzoek

dossier : B3541-01.001

registratienummer : LI20075209

versie : concept

gemeente Hulst

december 2007

definitief

INHOUD

BLAD

1	SAMENVATTING	2
2	CONCLUSIES ONDERZOEK	3
2.1	Geluidruimte van bestaande bedrijven komt niet onder druk te staan	3
2.2	Bestaande wegen geven overschrijding van grenswaarde	4
3	COLOFON	5

1

SAMENVATTING

In opdracht van de gemeente Huist is door DHV B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de mogelijkheden en eventuele belemmeringen van geluidwege met betrekking tot het nieuw te realiseren woonzorgcomplex aan de Geslechtendijk te St. Jansteen.

Situatie

De locatie van het nieuw te realiseren woonzorgcomplex is gelegen op de hoek van de Geslechtendijk en de Van Hovestraat te St. Jansteen. Op deze plek is nu een bankgebouw gelegen. De topografische situatie van de omgeving van het woonzorgcomplex is weergegeven in figuur 1.

Aan de overzijde van de Geslechtendijk zijn de magazijnen van Neckermann B.V. gelegen. Het betreft hier de achterzijde van de magazijnen waar momenteel geen laad- en loswerkzaamheden worden verricht. De beoogde locatie wordt voor de rest omgeven door woningen. Onderzocht dient te worden in hoeverre de realisatie van het woonzorgcomplex een belemmering vormt voor huidige en toekomstige bedrijvigheid op het terrein van Neckermann B.V..

De locatie voor het Woonzorgcomplex grenst direct aan de Geslechtendijk en de Van Hovestraat. Ook zijn de Puttingstraat, de Hoofdstraat en de Verrekijker op korte afstand van het nieuw te realiseren woonzorgcomplex gelegen. Het betreft hier allemaal wegen in de kern van St. Jansteen waar een maximum snelheid geldt van 50 kilometer per uur. Op grotere afstand (circa 400 meter) is de N290 gelegen. Het woonzorgcomplex ligt overeenkomstig het gestelde in artikel 74 van de Wet geluidhinder binnen de zones van alle in deze alinea genoemde wegen. Derhalve dient de geluidbelasting op het woonzorgcomplex ten gevolge van deze wegen inzichtelijk te worden gemaakt.

Conclusies

Uit voorliggend akoestisch onderzoek blijkt dat:

- het woonzorgcomplex geen belemmering vormt voor toekomstige ontwikkelingen bij Neckermann B.V.;
- de geluidbelasting op het woonzorgcomplex bedraagt ten hoogste 53 dB (inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Geslechtendijk;
- de geluidbelasting op het woonzorgcomplex bedraagt ten hoogste 51 dB (inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de Van Hovestraat;
- de geluidbelasting ten gevolge van alle overige wegen minder dan 48 dB bedraagt;
- de geluidbelasting op het woonzorgcomplex ten gevolge van de Geslechtendijk en de Van Hovestraat meer dan 48 dB bedraagt en dat derhalve voor de betreffende appartementen een hogere grenswaarde dient te worden verleend;
- een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de geluidbelastingen per appartement als de indeling van het woonzorgcomplex bekend is;
- de wegen geen belemmering vormen voor het woonzorgcomplex;
- zowel bronmaatregelen als maatregelen in de overdracht niet zinvol zijn.

2 CONCLUSIES ONDERZOEK

In opdracht van de gemeente Hulst is door DHV B.V. een akoestisch onderzoek ingesteld naar de mogelijkheden en eventuele belemmeringen van geluidwege met betrekking tot het nieuw te realiseren woonzorgcomplex aan de Geslechtendijk te St. Jansteen. DHV B.V. heeft in opdracht van de gemeente Hulst een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de realisatie van het woonzorgcomplex. In het onderzoek zijn de volgende aspecten onderzocht:

- welke gevolgen heeft het realiseren van het woonzorgcomplex op de bedrijfsvoering van de bestaande bedrijven; in onderhavig geval Neckermann BV;
- zal het nieuwe woonzorgcomplex geluidhinder ondervinden van bestaande wegen.

2.1 Geluidruimte van bestaande bedrijven komt niet onder druk te staan

Het bedrijf Neckermann B.V. beschikt over een vigerende milieuvergunning van 11 september 2001. In de milieuvergunning zijn onder hoofdstuk 9 geluidvoorschriften opgenomen. Conform de milieuvergunning mag op 100 meter afstand van de inrichting, voor zover binnen deze afstand geen woningen van derden of geluidgevoelige bestemming zijn gelegen, het equivalent geluidniveau (L_{Aeq}) niet meer bedragen dan 50 dB(A) in de dag-, 45 dB(A) in de avond- en 40 dB(A) in de nachtperiode (50 dB(A) etmaalwaarde). Voor de piekwaarden geldt in dezelfde punten een waarde van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A).

In de huidige situatie is de dichtst bij de inrichting gelegen geluidgevoelige bestemming de woning gelegen aan de Geslechtendijk nummer 8. Deze woning is aan de achterzijde van de inrichting gelegen terwijl de activiteiten en daarmee het zwaartepunt van de geluidemissie, plaatsvindt aan de voorzijde van de inrichting. Indien in de toekomst laad- en loswerkzaamheden aan de achterzijde van de inrichting gaan plaatsvinden, verplaatst ook het zwaartepunt van de inrichting naar de achterzijde van de inrichting. Hierbij dient te worden opgemerkt dat, gezien de inrichting van het bedrijfsterrein van Neckermann B.V., deze toekomstige bedrijfssituatie nauwelijks reëel is. In het kader van een worst case benadering is deze situatie toch beschouwd.

Om inzicht te krijgen in eventuele belemmering door het woonzorgcomplex op deze bedrijfsvoering is een industrielawaairekenmodel opgesteld. Het rekenmodel is opgesteld overeenkomstig de in opdracht van het Ministerie van VROM opgestelde "Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999". In het rekenmodel is een geluidbron ter plaatse van de fictieve toekomstige werkzaamheden opgenomen die bij de dichtst bij de inrichting gelegen geluidgevoelige bestemmingen en woningen een geluidniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde veroorzaakt. De invoergegevens van het industrielawaairekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de woning aan de Geslechtendijk nummer 31-23 na het realiseren van het woonzorgcomplex de voor de geluidemissie maatgevende woning is. Analooq aan de equivalente geluidemissie geldt hetzelfde voor de optredende pieken. De rekenresultaten zoals die volgen uit het industrielawaairekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat de realisatie van het woonzorgcomplex geen belemmering vormt voor toekomstige ontwikkelingen bij Neckermann B.V..

2.2 Bestaande wegen geven overschrijding van grenswaarde

Het nieuw te realiseren woonzorgcomplex is gelegen binnen de geluidzones van meerdere wegen (artikel 74 van de Wet geluidhinder). De locatie voor het Woonzorgcomplex ligt binnen de invloedssfeer van de Geslechtendijk, de Van Hovestraat, de Puttingstraat, de Hoofdstraat en de Verrekijker. Het betreft hier allemaal wegen in de kern van St. Jansteen waar een maximum snelheid geldt van 50 kilometer per uur. Op grotere afstand (circa 400 meter) is de N290 gelegen. Door de gemeente Hulst zijn telgegevens aangereikt van de verkeersintensiteiten op de diverse wegen. De geluidbelasting is bepaald op basis van de verkeersintensiteiten voor 2007 en 2017. Voor de verkeersintensiteiten van 2017 is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 2 %. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn opgenomen in bijlage 3.

Om de geluidbelasting ten gevolge van de individuele woningen op het woonzorgcomplex te bepalen, is op basis van de in vorige alinea genoemde uitgangspunten een verkeerslawaairekenmodel opgesteld. Het rekenmodel is opgesteld overeenkomstig het "Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006". De invoergegevens van het verkeerslawaairekenmodel zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit de rekenresultaten volgt dat de geluidbelasting op het woonzorgcomplex ten gevolge van de Geslechtendijk ten hoogste 53 dB (inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder) bedraagt. De geluidbelasting ten gevolge van de Van Hovestraat bedraagt ten hoogste 51 dB (inclusief 5 dB aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder). De geluidbelasting op het woonzorgcomplex ten gevolge van alle overige wegen bedraagt minder dan 48 dB. De volledige rekenresultaten zoals die volgen uit het verkeerslawaairekenmodel zijn opgenomen in bijlage 5.

Uit de rekenresultaten kan geconcludeerd worden dat de geluidbelasting ten gevolge van wegen geen belemmering vormt voor de realisatie van het woonzorgcomplex. Omdat de geluidbelasting op het woonzorgcomplex ten gevolge van de Geslechtendijk en de Van Hovestraat meer dan 48 dB bedraagt, dient voor de betreffende appartementen wel een hogere grenswaarde te worden verleend. Door middel van een nader onderzoek dient te worden vastgesteld welke geluidbelastingen voor welk appartement geldt. Momenteel is de indeling van het woonzorgcomplex nog niet bekend. Ook de ligging op de locatie is nog niet bekend. Door rekening te houden met de bepaalde geluidniveaus bij de keuze van de ligging op de locatie en de indeling van het woonzorgcomplex kan het aantal aan te vragen hogere grenswaarden zo laag mogelijk worden gehouden. Ook kan er voor worden gekozen om aan de zijde van de Geslechtendijk de gevels waar appartementen komen te liggen, uit te voeren als dove gevel.

Hoewel de precieze geluidbelasting per appartement nu nog niet bekend is, is op basis van ervaring al aan te geven dat bronmaatregelen, bijvoorbeeld door het toepassen van een stiller wegdektype, niet kosteneffectief is ten opzichte van het toepassen van voldoende gevelwering. Het toepassen van overdrachtsmaatregelen stuit, gezien de benodigde hoogte van een eventueel scherm en de ligging van het woonzorgcomplex direct aan de Geslechtendijk, op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

COLOFON

Opdrachtgever	: gemeente Hulst
Project	: Nieuwbouw woonzorgcomplex te St. Jansteen
Dossier	: B3541-01.001
Omvang rapport	: 5 pagina's
Auteur	: Ing. R.J.A. Alferink
Bijdrage	: Ing. J.M.M. Vossen
Interne controle	:
Projectleider	: Ing. J.M.M. Vossen
Projectmanager	: P.A. de Groot
Datum	: 17 december 2007
Naam/Paraaf	: P.A. de Groot

DHV B.V.

Horsterweg 18/A

6199 AC Maastricht Airport

Postbus 302

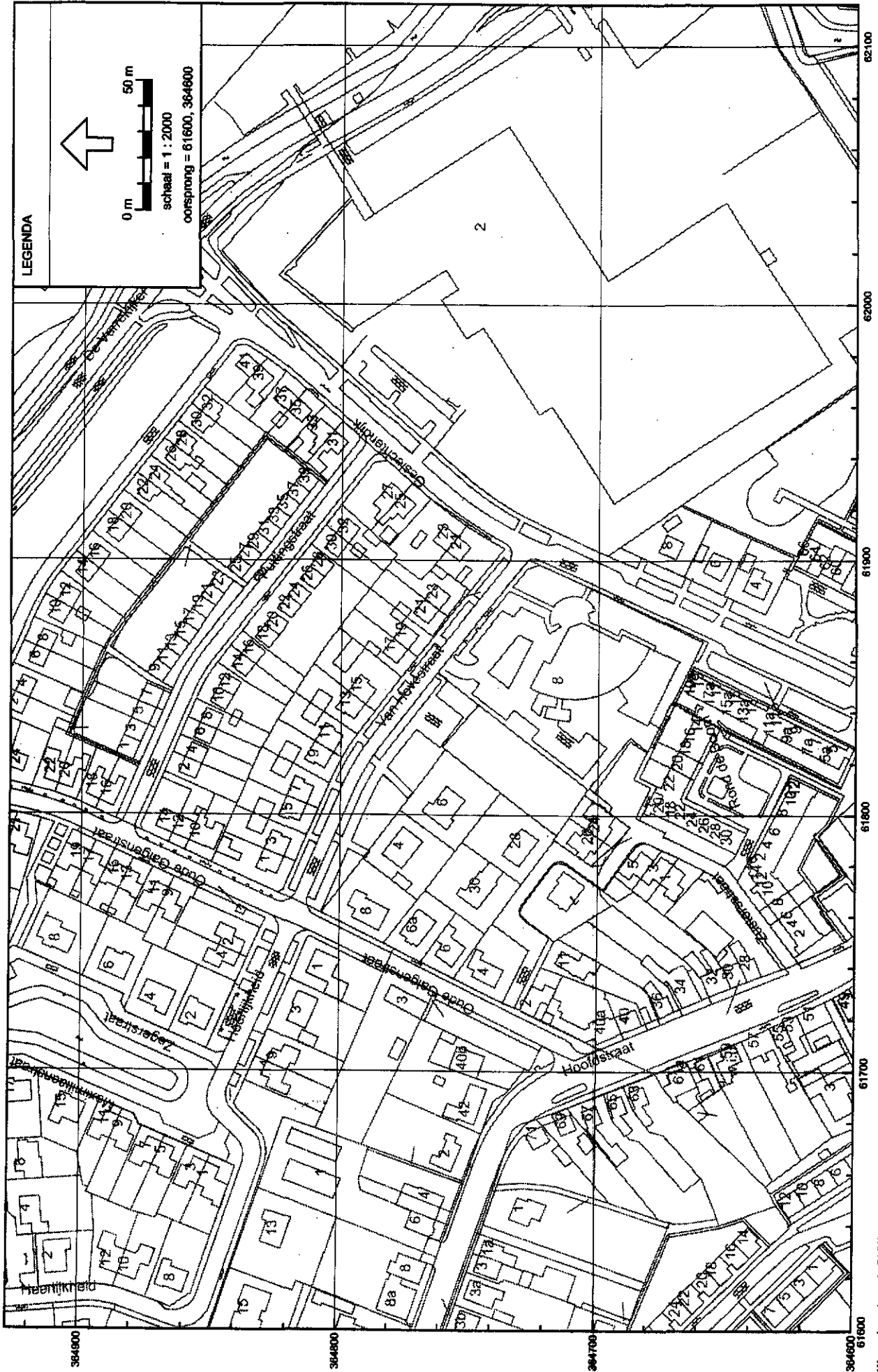
6199 ZN Maastricht Airport

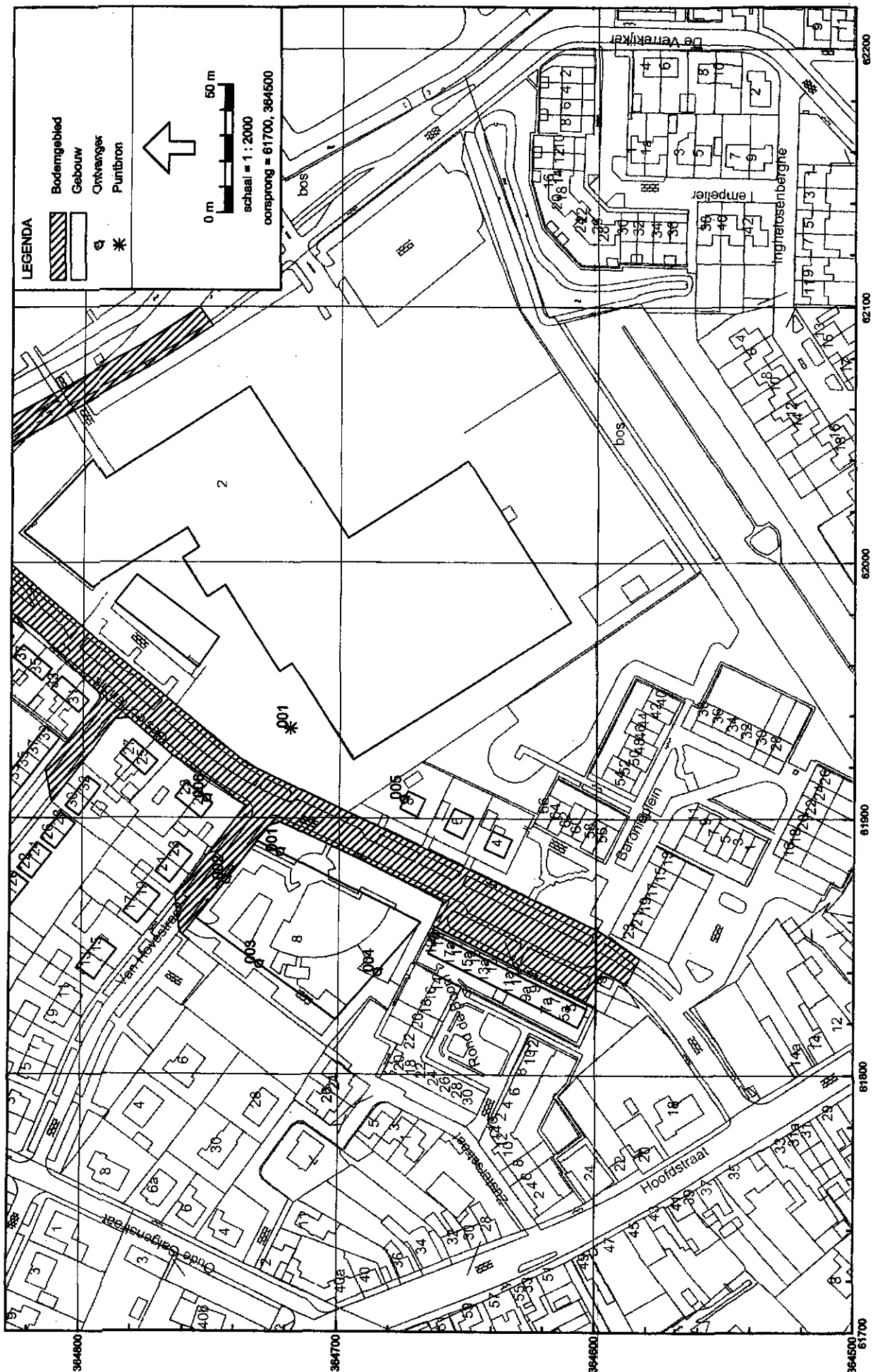
T (043) 329 48 48

F (043) 329 48 99

E maastricht@dhv.nl

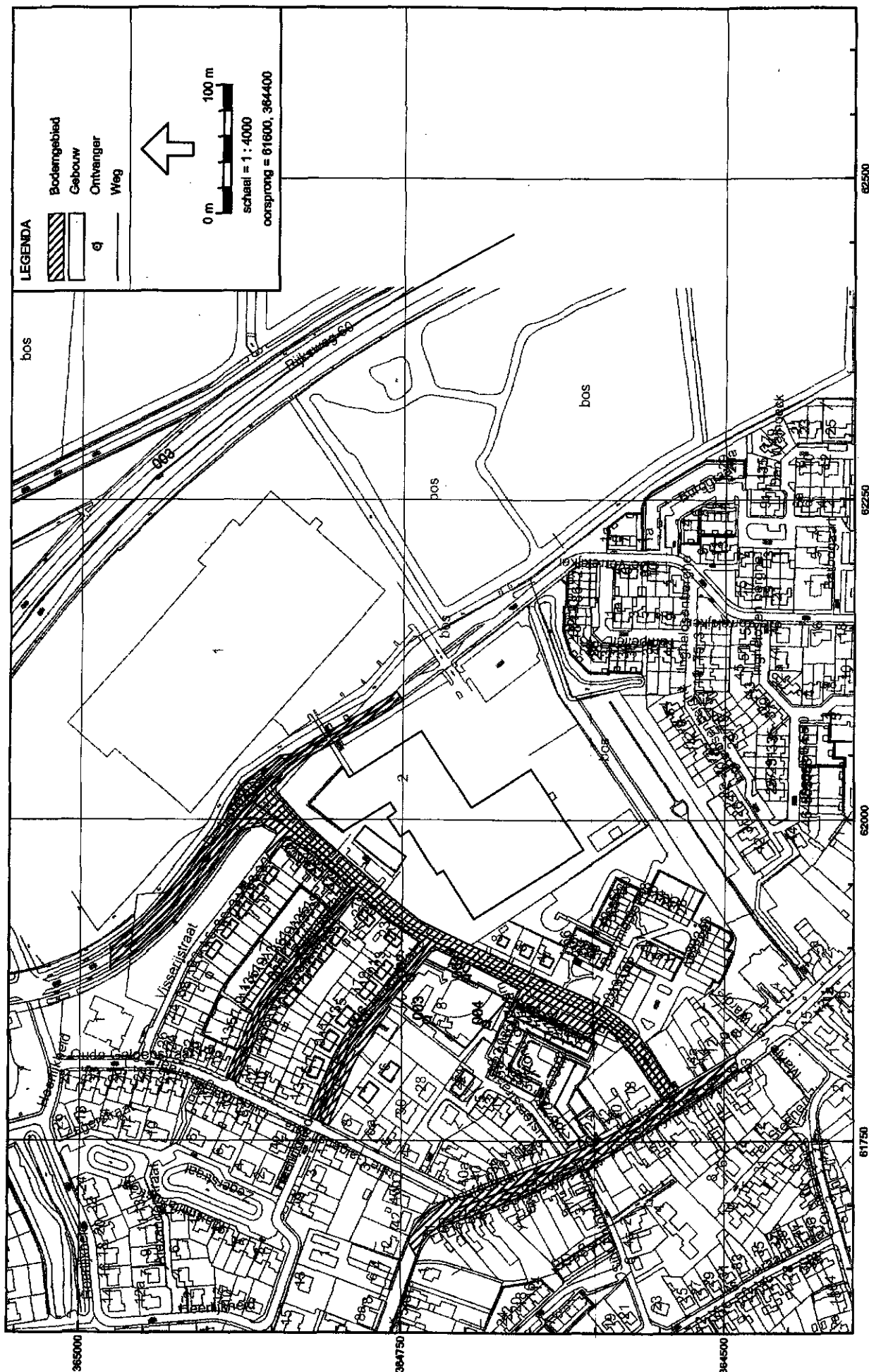
www.dhv.nl





Industrielaan - L. Huis - Woonwoningbouw - model 2008 [p:Projecten\3541.01.001 Huis\04 Projectgegevens\Huis], Geonose V5.41

Figuur 2: Grafische weergave industrielaan model



Wegverkeerslawaimodel - RMW-2006, Huid - Woonruimteplan St. Jansbeek - model 2007 (H:\Projecten\B3541_01.001 Huid04 Projectgegevens\Huid4\), Geodatas V5.41
Figuur 3: Grafische weergeve verkeerslawaimodel

BIJLAGE 1 Invoergegevens industrielawaairekenmodel

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	59,50	69,50	72,50	73,50	77,50	79,50	74,50	67,50	83,60

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr	31
001	laden en lossen Neckermann	0,00	0,00	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	50,50	

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Vorm	X-1	Y-1	Nodes	Bf
001	Geslechtendijk	Polygoon	61995,62	364877,94	59	0,00
002	De Verrekijker	Polygoon	61989,41	364876,49	33	0,00

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2008
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp
001	woonzorgcomplex St. Jansteen	Polygoon	61859,57	364668,24	8,00	0,00	0 dB
002	woningen Geslechtendijk 21-23	Polygoon	61899,83	364753,82	8,00	0,00	0 dB
003	woningen Geslechtendijk 25-27	Polygoon	61916,30	364775,86	8,00	0,00	0 dB
004	woningen Geslechtendijk 31-33	Polygoon	61941,22	364801,87	8,00	0,00	0 dB
005	woningen Geslechtendijk 35-37	Polygoon	61953,66	364816,11	8,00	0,00	0 dB
006	woningen Geslechtendijk 39-41	Polygoon	61976,05	364841,77	8,00	0,00	0 dB
007	woningen Geslechtendijk 5-19a	Polygoon	61818,35	364606,61	8,00	0,00	0 dB
008	woningen Geslechtendijk 4	Polygoon	61884,73	364635,96	8,00	0,00	0 dB
009	woningen Geslechtendijk 6	Polygoon	61895,67	364659,40	8,00	0,00	0 dB
010	woningen Geslechtendijk 8	Polygoon	61900,52	364669,94	8,00	0,00	0 dB
011	magazijn Neckermann	Polygoon	61922,53	364694,71	10,00	0,00	0 dB
012	gebouw Neckermann	Polygoon	61958,81	364755,30	8,00	0,00	0 dB
013	woning Visserijstraat 30-32	Polygoon	61952,80	364858,87	8,00	0,00	0 dB
014	woning Visserijstraat 26-28	Polygoon	61939,30	364869,01	8,00	0,00	0 dB
015	woning Visserijstraat 22-24	Polygoon	61925,79	364879,31	8,00	0,00	0 dB
016	woning Visserijstraat 18-20	Polygoon	61910,42	364891,06	8,00	0,00	0 dB
017	woning Visserijstraat 14-16	Polygoon	61894,59	364903,18	8,00	0,00	0 dB
018	woning Puttingstraat 25-39	Polygoon	61896,60	364844,32	8,00	0,00	0 dB
019	woning Puttingstraat 9-23	Polygoon	61854,95	364875,23	8,00	0,00	0 dB
020	woning Puttingstraat 30-32	Polygoon	61904,71	364806,67	8,00	0,00	0 dB
021	woning Puttingstraat 26-28	Polygoon	61892,38	364816,06	8,00	0,00	0 dB
022	woning Puttingstraat 22-24	Polygoon	61880,73	364824,85	8,00	0,00	0 dB
023	woning Puttingstraat 18-20	Polygoon	61869,27	364833,75	8,00	0,00	0 dB
024	woning Puttingstraat 14-16	Polygoon	61857,76	364842,68	8,00	0,00	0 dB
025	woning Van Hovestraat 21-23	Polygoon	61879,11	364771,43	8,00	0,00	0 dB
026	woning Van Hovestraat 17-19	Polygoon	61863,19	364783,82	8,00	0,00	0 dB
027	woning Van Hovestraat 13-15	Polygoon	61837,03	364794,91	8,00	0,00	0 dB

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2008
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai -- IL

Id	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Koppel1	Koppel2
001	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
002	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
003	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
004	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
005	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
006	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
007	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
008	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
009	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
010	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
011	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
012	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
013	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
014	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
015	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
016	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
017	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
018	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
019	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
020	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
021	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
022	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
023	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
024	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
025	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
026	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--
027	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	--	--

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B
001	woonzorgcentrum	61886,76	364722,93	0,00	1,50	4,50
002	woonzorgcentrum	61875,82	364743,91	0,00	1,50	4,50
003	woonzorgcentrum	61842,80	364730,78	0,00	1,50	4,50
004	woonzorgcentrum	61839,64	364685,04	0,00	1,50	4,50
005	woning Geslechtendijk 8	61907,07	364675,15	0,00	1,50	4,50
006	woning Geslechtendijk 21/23	61907,43	364751,77	0,00	1,50	4,50

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2008
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	7,50	10,50	--	--	001
002	7,50	10,50	--	--	001
003	7,50	10,50	--	--	001
004	7,50	10,50	--	--	001
005	--	--	--	--	010
006	--	--	--	--	002

BIJLAGE 2 Rekenresultaten industrielawaairekenmodel

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2008 - Woonzorgcentrum St. Jansteen - Hulst
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	woonzorgcentrum	1,5	36,6	36,6	36,6	46,6	40,1
001_B	woonzorgcentrum	4,5	39,3	39,3	39,3	49,3	39,6
001_C	woonzorgcentrum	7,5	39,5	39,5	39,5	49,5	39,5
001_D	woonzorgcentrum	10,5	39,5	39,5	39,5	49,5	39,5
002_A	woonzorgcentrum	1,5	34,2	34,2	34,2	44,2	38,0
002_B	woonzorgcentrum	4,5	35,5	35,5	35,5	45,5	36,9
002_C	woonzorgcentrum	7,5	36,9	36,9	36,9	46,9	36,9
002_D	woonzorgcentrum	10,5	36,9	36,9	36,9	46,9	36,9
003_A	woonzorgcentrum	1,5	12,9	12,9	12,9	22,9	17,1
003_B	woonzorgcentrum	4,5	12,0	12,0	12,0	22,0	14,6
003_C	woonzorgcentrum	7,5	13,1	13,1	13,1	23,1	14,1
003_D	woonzorgcentrum	10,5	29,6	29,6	29,6	39,6	29,6
004_A	woonzorgcentrum	1,5	9,9	9,9	9,9	19,9	14,2
004_B	woonzorgcentrum	4,5	9,1	9,1	9,1	19,1	11,9
004_C	woonzorgcentrum	7,5	10,8	10,8	10,8	20,8	12,1
004_D	woonzorgcentrum	10,5	30,3	30,3	30,3	40,3	30,3
005_A	woning Geslechtendijk 8	1,5	35,8	35,8	35,8	45,8	39,4
005_B	woning Geslechtendijk 8	4,5	37,9	37,9	37,9	47,9	38,6
006_A	woning Geslechtendijk 21/23	1,5	37,5	37,5	37,5	47,5	40,7
006_B	woning Geslechtendijk 21/23	4,5	40,4	40,4	40,4	50,4	40,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 3 Verkeersintensiteiten

BIJLAGE 3 Verkeersintensiteiten

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2007
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO K	ISO maaiveldhoogte	M-1	Min.RH	Hbron	Ch
001	Geslechtendijk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
002	De Verrekijker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
003	N290	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
004	Hoofdstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
005	Puttingstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
006	Van Hovestraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2007
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Wegdek	Wegdek omschrijving	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	LV(D)	LV(A)
001	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	254,00	122,50
002	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	70,20	40,30
003	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	100	100	80	605,60	295,80
004	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	229,50	93,30
005	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	16,80	11,30
006	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	16,80	11,30

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2007
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
001	18,10	2,00	0,80	0,10	0,30	--	0,10
002	7,30	2,60	1,30	0,30	0,30	0,30	--
003	76,80	40,60	10,50	7,80	46,30	14,30	14,60
004	12,10	5,00	1,00	0,30	0,30	0,30	--
005	3,10	0,10	--	--	--	--	--
006	3,10	0,10	--	--	--	--	--

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2017
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	M-1	Min.RH	Hbron	Ch
001	Geslechtendijk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
002	De Verrekijker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
003	N290	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
004	Hoofdstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
005	Puttingstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00
006	Van Hovestraat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2017
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Wegdek	Wegdek omschrijving	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	LV(D)	LV(A)
001	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	309,70	149,30
002	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	85,60	49,10
003	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	100	100	80	738,20	360,50
004	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	279,80	113,70
005	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	20,50	13,70
006	Fijn	Fijn asfalt (dab 0/16 - referentiewegdek)	50	50	50	20,50	13,70

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2017
Groep: hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
001	22,00	2,40	1,00	0,20	0,30	--	0,20
002	8,90	3,20	1,60	0,30	0,40	0,30	--
003	62,40	49,50	12,80	6,30	56,40	17,40	11,90
004	14,80	6,10	1,20	0,30	0,30	0,30	--
005	3,80	0,10	--	--	--	--	--
006	3,80	0,10	--	--	--	--	--

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2007
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Vorm	X-1	Y-1	Nodes	Bf
001	Geslechtendijk	Polygoon	61995,62	364877,94	74	0,00
002	De Verrekijker	Polygoon	61989,41	364876,49	33	0,00
002	Hoofdstraat	Polygoon	61672,62	364745,17	20	0,00

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2007
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Maasveld	Cp
001	woonzorgcomplex St. Jansteen	Polygoon	61859,57	364668,24	12,00	0,00 0 dB	
002	woningen Geslechtendijk 21-23	Polygoon	61899,83	364753,82	8,00	0,00 0 dB	
003	woningen Geslechtendijk 25-27	Polygoon	61916,30	364775,86	8,00	0,00 0 dB	
004	woningen Geslechtendijk 31-33	Polygoon	61941,22	364801,87	8,00	0,00 0 dB	
005	woningen Geslechtendijk 35-37	Polygoon	61953,66	364816,11	8,00	0,00 0 dB	
006	woningen Geslechtendijk 39-41	Polygoon	61975,05	364841,77	8,00	0,00 0 dB	
007	woningen Geslechtendijk 5-19a	Polygoon	61818,35	364606,61	8,00	0,00 0 dB	
008	woningen Geslechtendijk 4	Polygoon	61884,73	364635,96	8,00	0,00 0 dB	
009	woningen Geslechtendijk 6	Polygoon	61895,67	364659,40	8,00	0,00 0 dB	
010	woningen Geslechtendijk 8	Polygoon	61900,52	364669,94	8,00	0,00 0 dB	
011	magazijn Neckermann	Polygoon	61922,53	364694,71	10,00	0,00 0 dB	
012	gebouw Neckermann	Polygoon	61958,81	364755,30	8,00	0,00 0 dB	
013	woning Visserijstraat 30-32	Polygoon	61952,80	364858,87	8,00	0,00 0 dB	
014	woning Visserijstraat 26-28	Polygoon	61939,30	364869,01	8,00	0,00 0 dB	
015	woning Visserijstraat 22-24	Polygoon	61925,79	364879,31	8,00	0,00 0 dB	
016	woning Visserijstraat 18-20	Polygoon	61910,42	364891,06	8,00	0,00 0 dB	
017	woning Visserijstraat 14-16	Polygoon	61894,59	364903,18	8,00	0,00 0 dB	
018	woning Puttingstraat 25-39	Polygoon	61896,60	364844,32	8,00	0,00 0 dB	
019	woning Puttingstraat 9-23	Polygoon	61854,95	364875,23	8,00	0,00 0 dB	
020	woning Puttingstraat 30-32	Polygoon	61904,71	364806,67	8,00	0,00 0 dB	
021	woning Puttingstraat 26-28	Polygoon	61892,38	364816,06	8,00	0,00 0 dB	
022	woning Puttingstraat 22-24	Polygoon	61880,73	364824,85	8,00	0,00 0 dB	
023	woning Puttingstraat 18-20	Polygoon	61869,27	364833,75	8,00	0,00 0 dB	
024	woning Puttingstraat 14-16	Polygoon	61857,76	364842,68	8,00	0,00 0 dB	
025	woning Van Hovestraat 21-23	Polygoon	61879,11	364771,43	8,00	0,00 0 dB	
026	woning Van Hovestraat 17-19	Polygoon	61863,19	364783,82	8,00	0,00 0 dB	
027	woning Van Hovestraat 13-15	Polygoon	61837,03	364794,91	8,00	0,00 0 dB	
028	woning Van Hovestraat 9-11	Polygoon	61817,95	364806,43	8,00	0,00 0 dB	
029	woning Van Hovestraat 5-7	Polygoon	61797,18	364816,01	8,00	0,00 0 dB	
030	woning Van Hovestraat 6	Polygoon	61811,09	364758,41	8,00	0,00 0 dB	
031	woning Van Hovestraat 4	Polygoon	61784,37	364783,30	8,00	0,00 0 dB	
032	woningen Rond de Boom 14-30	Polygoon	61838,51	364662,13	8,00	0,00 0 dB	
033	woningen Zustersstraat 2-12	Polygoon	61814,25	364623,86	8,00	0,00 0 dB	
032	woning Zustersstraat 24-26	Polygoon	61789,22	364711,99	0,00	0,00 0 dB	

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2007
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
006	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
007	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
008	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
009	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
010	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
011	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
012	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
013	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
014	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
015	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
016	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
017	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
018	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
019	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
020	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
021	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
022	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
023	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
024	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
025	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
026	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
027	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
028	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
029	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
030	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
031	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
033	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
032	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model:model 2007
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	X	Y	Maaveld	Hoogte A	Hoogte B
001	woonzorgcentrum	61875,92	364701,03	0,00	1,50	4,50
002	woonzorgcentrum	61875,82	364743,91	0,00	1,50	4,50
003	woonzorgcentrum	61842,80	364730,78	0,00	1,50	4,50
004	woonzorgcentrum	61839,64	364685,04	0,00	1,50	4,50

DHV B.V.
Unit Maastricht Airport

Model: model 2007
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	7,50	10,50	--	--	001
002	7,50	10,50	--	--	001
003	7,50	10,50	--	--	001
004	7,50	10,50	--	--	001

BIJLAGE 4 Invoergegevens verkeerslawaairekenmodel

BIJLAGE 5 Rekenresultaten verkeerslawaairekenmodel

BIJLAGE 5 Rekenresultaten verkeerslawaairekenmodel



BIJLAGE 2

Bodemonderzoek

Eindrapport verkennend en nader bodemonderzoek
Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen, gemeente Hulst

Project 2380219

25 februari 2009

Opdrachtgever: Rothuizen van Doorn 't Hooft
T.a.v. mevr. ing. A.M.E. te Brake
Postbus 233
4460 AE te Goes

Opgesteld door: Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Auteur: ing. G.M. van den Heuvel
Telefoon: 0113-352 222
Autorisatie: ir. R. van de Woestijne
Manager SMA Zeeland B.V.



2001, 2002

Sagro Milieu Advies Zeeland B.V.
Heinkenszandseweg 22
4453 VG 's-Heerenhoek

Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek
T +31 113 352 222
F +31 113 352 208

E info@smazeelandbv.nl
I www.smazeelandbv.nl

Rabobank Beveland 34.60.39.169
BTW nr. NL8044.04.070.B01
KvK Middelburg 22038560

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
1.1. AANLEIDING EN DOEL	5
1.2. REFERENTIEKADER	5
1.3. BETROUWBAARHEID	6
1.4. OPBOUW RAPPORT	7
2. VOORONDERZOEK	8
2.1. LOCATIEBESCHRIJVING EN HISTORISCHE GEGEVENS	8
2.2. REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
2.3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3. VELDWERK	10
3.1. UITVOERING VELDWERK	10
3.2. RESULTATEN VELDWERK	10
4. CHEMISCHE ANALYSE	12
4.1. ANALYSESTRATEGIE	12
4.2. ANALYSERESULTATEN	13
4.3. INTERPRETATIE RESULTATEN	14
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
LITERATUURLIJST	17
LIJST VAN BIJLAGEN	18

Samenvatting

Door Rothuizen van Doorn 't Hooft is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen in de gemeente Hulst.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

Verkenkend bodemonderzoek

Op een diepte van 50 tot 100 cm-mv ter plaatse van boring 6 en 9 is een bodemlaag aangetroffen met puinbijmengingen. In het grondmengmonster hiervan (MM03) zijn een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, kwik, lood en PAK aangetroffen. In de beide enkelvoudige monsters (M01 en M02) van deze bodemlaag zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink aangetroffen.

In de bovengrond (MM01, MM02) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper, molybdeen, nikkel en PCB aangetroffen. In de ondergrond (MM04) is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

De verontreiniging met zink is in het verkennend deel van dit onderzoek niet voldoende afgebakend. Er is nader onderzoek nodig om de ernst en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.

De aangetroffen gehalten aan barium, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, molybdeen, PAK en PCB in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk.

Nader bodemonderzoek

Om de ernst en omvang van de verontreiniging met zink te bepalen zijn twee boorraaien (+/- 6 boringen) en een aantal losse boringen verricht. Vervolgens zijn tien grondmonsters geanalyseerd op zink.

Geconcludeerd kan worden dat sprake is van een heterogeen verontreinigde puin- en/of koolhoudende bodemlaag met incidenteel aanwezige matige tot sterke verontreinigingen met zink. Gemiddeld gezien blijkt deze laag licht verontreinigd te zijn met zink. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar worden niet zinvol geacht.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst en/of gesaneerd op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding en doel

Door Rothuizen van Doorn 't Hooft is aan SMA Zeeland B.V. de opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek op een locatie gelegen aan de Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen in de gemeente Hulst (bijlage 1 en 2).

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de betreffende locatie. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen of het voormalige, dan wel huidige gebruik van de onderhavige locatie en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

1.2. Referentiekader

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN 5740 (lit.2). Het onderzoek bestaat uit: vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, interpretatie en toetsing.

Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn conform de Wet bodembescherming getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000), tussenwaarden en interventiewaarden (lit.1). De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streefwaarden, tussenwaarden en interventiewaarden.

De achtergrondwaarden hebben betrekking op achtergrondgehalten die van nature voorkomen, of op detectiegrenzen bij stoffen niet van nature voorkomen. In principe is sprake van een onbeïnvloede bodemkwaliteit. Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem) verontreiniging.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:

- moestuin/volkstuin,
- plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren.

De tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

De achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden worden in het vervolg, samenvattend, toetsingswaarden genoemd.

1.3. Betrouwbaarheid

Het hier gerapporteerde bodemonderzoek is uitgevoerd op zorgvuldige wijze, in overeenstemming met de geldende richtlijnen en de gebruikelijke inzichten en methoden. SMA Zeeland B.V. beschikt over een kwaliteitsmanagementsysteem (NEN-EN-ISO 9001: 2000) en veiligheidsmanagementsysteem (VGM Checklist Aannemers) waarbinnen de kwaliteit van de werkzaamheden dusdanig worden beheerst en gewaarborgd dat haar diensten zo goed mogelijk aan de eisen en doelstellingen van de opdrachtgever voldoen.

Het milieukundige veldwerk is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en conform de hierbij van toepassing zijnde VKB-protocollen en NEN-normen.

S.M.A. Zeeland B.V. beschikt hiertoe over het procescertificaat "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" op basis van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 voor de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. Dit procescertificaat is uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, beginnend bij de acceptatie van het veldwerk, en eindigend bij de overdracht van de veldwerkgegevens en monsters.

De chemische analyses van dit onderzoek zijn uitgevoerd door een daartoe door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium.

In het kader van de waarborging van de onafhankelijkheid verklaart SMA Zeeland B.V. dat zij, of haar moederbedrijf, of een van haar zusterbedrijven, geen eigenaar is van de te onderzoeken locatie.

Een verkennend onderzoek is erop gericht met beperkte middelen vast te stellen of er bodemverontreiniging aanwezig is. Dit impliceert dat de conclusies van het verkennend onderzoek slechts een beperkte reikwijdte hebben. Door het verkennend karakter en het daarmee samenhangende beperkt aantal boringen en analyses, betekent dit concreet dat een mogelijk aanwezige verontreiniging over het hoofd gezien kan worden. Het verkennend onderzoek garandeert derhalve nooit dat de onderzochte locatie geheel schoon is of anderszins, dat met het verkennend onderzoek alle eventueel aanwezige verontreinigingen worden gedetecteerd.

Verder geldt dat de resultaten van het onderhavige onderzoek een momentopname vormen van de bodemkwaliteit. Na de uitvoering en rapportage van dit onderzoek zouden activiteiten kunnen plaatsvinden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de onderzoekslocatie kunnen beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn het bouwrijp maken van de locatie of het aanvoeren van grond van elders. Een

andere factor kan bijvoorbeeld zijn het transport van verontreinigende stoffen via het grondwater van buiten de onderzoekslocatie.

Gezien deze overwegingen, dienen de hier gerapporteerde onderzoeksresultaten met meer voorzichtigheid gebruikt en geïnterpreteerd te worden naarmate de tijd toeneemt die verlopen is na de uitvoering van het onderzoek.

Op basis van de uit dit bodemonderzoek verkregen gegevens kan in principe geen uitspraak gedaan worden over de toepassingsmogelijkheden van eventueel van de locatie af te voeren grond. Hiervoor dient onderzoek plaats te vinden conform het Besluit bodemkwaliteit.

SMA Zeeland B.V. kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade of anderszins voor eventuele gevolgen die voortkomen uit het gebruik en de interpretatie van de in dit rapport gepresenteerde onderzoeksgegevens.

1.4. Opbouw rapport

Het rapport is als volgt ingedeeld. In de navolgende hoofdstukken komen achtereenvolgens het vooronderzoek (hst.2), het veldwerk (hst.3) en de chemische analyses met de bespreking van de resultaten (hst.4) aan de orde. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van het onderzoek.

Een overzichtskaart is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De boorbeschrijvingen en de toetsingstabellen zijn opgenomen in de bijlage 3 en 4. In bijlage 5 zijn de analyserapporten van het laboratorium opgenomen. In bijlage 6 zijn de historische kaarten opgenomen.

2. Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden het bodemgebruik in het verleden en de resultaten van eventuele voorgaande onderzoeken besproken. Dit heeft geleid tot een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1. Locatiebeschrijving en historische gegevens

De locatie is gelegen aan de Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen (bijlage 2). Deze locatie is kadastraal bekend als gemeente Hulst, sectie L, nummers 676 en 1023 en heeft een oppervlakte van ca. 6.200 m².

Op de locatie is momenteel een voormalig bankgebouw aanwezig. Dit bankgebouw is niet meer in gebruik en zal gesloopt worden. Het overige deel van het terrein bestaat uit plantsoen en parkeerterrein (verhard met klinkers/tegels). De omgeving is voornamelijk in gebruik als woongebied.

Uit historische kaarten kan worden opgemaakt dat op de locatie omstreeks 1910 en 1960 bebouwing aanwezig was (bijlage 6).

In eerder door Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" b.v. aan de Hovestraat 8 te Sint Jansteen uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 4304, 17 december 1999) zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Er hebben, voor zover bekend, op het terrein geen calamiteiten plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief kunnen hebben beïnvloed (bron: gemeente Hulst).

2.2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de grondwater en geologische kaarten van Nederland kan de bodemopbouw worden afgeleid, zoals is weergegeven in tabel 2.1. De grondwaterstroming in het watervoerende pakket zal voornamelijk noordwestelijk gericht zijn (lit. 3 en lit. 5)

Tabel 2.1 Geohydrologisch overzicht ter plaatse van de onderzoekslocatie

Typering	Diepte (m-mv)	Lithologie	Formatie(s)
Deklaag	Deklaag afwezig	Deklaag afwezig	Deklaag afwezig
Watervoerend pakket	0-13	Zand	Boxtel
Hydrologische basis	13-	Klei [Vroeg-Oligoceen]	Rupel

2.3. Hypothese en onderzoeksstrategie

Verkenkend bodemonderzoek

Op basis van het voorgaande wordt ervan uitgegaan dat er geen verdachte activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor het onderzoek wordt uitgegaan van de hypothese "onverdacht".

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de strategie voor bodemonderzoek op een onverdachte locatie (ONV). Het aantal monsterpunten en een breed scala aan analyseparameters dat onderzocht wordt bij deze strategie wordt voor bovenstaande locatie in eerste instantie voldoende geacht.

De peilbuis wordt zo centraal mogelijk op de locatie geplaatst.

Een beschrijving van de veldwerkzaamheden en de resultaten daarvan, volgt in hoofdstuk 3.

Nader bodemonderzoek

Vanwege een interventiewaarde overschrijding voor zink in de ondergrond (50-100 cm-mv) van boring 9 (grondmonster M02) en een tussenwaarde overschrijding voor zink in de ondergrond (50-100 cm-mv) van boring 6 (grondmonster M01) is in overleg met de opdrachtgever en de gemeente Hulst besloten om nader onderzoek uit te voeren om de ernst en omvang van de verontreiniging met zink te bepalen.

Verwacht wordt dat er een lijnvormige heterogeen verontreinigde puinlaag aanwezig is evenwijdig aan de Geslechtedijk. Met behulp van twee boorraaien (+/- 6 boringen) en een aantal losse boringen zal getracht worden deze verontreiniging in te perken. Er zullen in totaal 14 boringen verricht worden tot 200 cm-mv. vervolgens zullen tien grondmonsters geanalyseerd worden op zink, lutum en organische stof.

3. Veldwerk

In dit hoofdstuk worden de uitvoering en de resultaten van het veldwerk besproken.

3.1. Uitvoering veldwerk

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op 10 en 18 december 2008. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 12 februari 2009.

Verkennd bodemonderzoek (boringen 1 t/m 16)

Het veldwerk is uitgevoerd conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 16 boringen verricht tot minimaal 50 cm-mv, waarvan boringen 3, 6, 9 en 14 zijn doorgezet tot 200 cm-mv en boring 1 is doorgezet tot 300 cm-mv en is afgewerkt als peilbuis. Het grondwater is bemonsterd op 18 december 2008.

Nader bodemonderzoek (boringen 101 t/m 114)

Het veldwerk is uitgevoerd conform de in paragraaf 2.3 vermelde onderzoeksstrategie. Er zijn in totaal 14 boringen verricht tot minimaal 200 cm-mv, waarvan boringen 101 en 103 zijn doorgezet tot 215 à 250 cm-mv.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld geplaatst. Van het opgeboorde bodemmateriaal is per halve meter en/of per (zintuiglijk afwijkende) bodemlaag een monster genomen.

3.2. Resultaten veldwerk

Verkennd bodemonderzoek (boringen 1 t/m 16)

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 300 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit siltig zand.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. In de laag van 50 tot 180 cm-mv van boring 6 zijn sporen puin aangetroffen. De laag van 50 tot 150 cm-mv van boring 9 is zwak puinhoudend.

De grondwaterstand is tijdens het veldwerk bepaald op 120 à 170 cm-mv. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Nader bodemonderzoek (boringen 101 t/m 114)

Uit veldwaarnemingen blijkt dat de bodem tot 250 cm-mv (onderzijde boring) bestaat uit siltig en kleiig zand.

Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen verontreinigingen waargenomen. Het opgeboorde bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld. Tot op een diepte van 200 cm-mv zijn bijmengingen met puin en kolen aangetroffen.

Tijdens het veldwerk zijn op het maaiveld (rondom de boringen) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In bijlage 3 zijn de boorprofielen, inclusief de tijdens de grondwaterbemonstering gemeten grondwaterstand en zintuiglijk waargenomen bijzondere bestanddelen, weergegeven. De overige tijdens de grondwaterbemonstering verrichte metingen (pH, EC) zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4.

4. Chemische analyse

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de keuze van de geanalyseerde monsters en de parameters waarop deze zijn geanalyseerd. Vervolgens worden de analyseresultaten gepresenteerd evenals de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden.

4.1. Analysestrategie

In de onderstaande tabel is weergegeven welke monsters ter analyse zijn ingezet. Ook is weergegeven op welke parameters geanalyseerd is.

Conform de onderzoeksopzet zijn voor het verkennend bodemonderzoek vier grondmengmonsters geanalyseerd. Door het aangetroffen gehalte aan zink in grondmengmonster MM03 is dit grondmengmonster opgesplitst en zijn de separate deelmonsters van MM03 (2 stuks) geanalyseerd op zink. Voor het nader onderzoek zijn conform de onderzoeksopzet 10 grondmonsters geanalyseerd op zink.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten van deze bepalingen zijn weergegeven in de toetsingstabellen in bijlage 4 en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4.1 Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring/Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
Verkennd bodemonderzoek					
Grond					
MM01	1, 3, 5, 7, 9	0-50	Zand	-	NEN-grondpakket
MM02	10	5-55	Zand	-	NEN-grondpakket
	12, 13, 14, 16	0-50			
MM03	6, 9	50-100	Zand	Zwak puinhoudend, sporen puin	NEN-grondpakket
MM04	1, 3, 14	50-200	Zand	-	NEN-grondpakket
Opsplitsing MM03					
M01	6	50-100	Zand	Sporen puin	Zink
M02	9	50-100	Zand	Zwak puinhoudend	Zink
Grondwater					
01-1-1	1	Filter: 200-300 cm-mv			NEN-grondwater
Nader bodemonderzoek					
Grond					
M03	101	30-80	Zand	Zwak puin- en kolengruishoudend	Zink
M04	102	0-50	Zand	Sporen puin	Zink
M05	103	75-125	Zand	Zwak puin- en kolengruishoudend	Zink
M06	104	55-100	Zand	Sporen puin en kolengruis	Zink

Tabel 4.1 (vervolg) Inzet monsters ter analyse

(Meng) monster	Boring/Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Grond soort	Zintuiglijke Waarneming	Analyse (parameters)
M07	106	50-70	Zand	Sporen puin	Zink
M08	110	25-75	Zand	Sporen puin	Zink
M09	111	50-100	Zand	Sporen-puin	Zink
M10	113	50-70	Zand	Zwak puinhoudend	Zink
M11	114	30-80	Zand	Sporen puin	Zink
M12	103	165-215	Zand	-	Zink

De NEN-pakketten bestaan uit de volgende parameters:

NEN grondpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, PCB's, PAK (10-VROM), minerale olie (GC);

NEN grondwater: barium, cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, zink, kwik, molybdeen, vluchtige aromaten en naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

- geen bijzonderheden waargenomen

4.2. Analyseresultaten

De resultaten van de toetsing van analyseresultaten aan het toetsingskader uit de Wet bodembescherming zijn weergegeven in tabel 4.2.

In bijlage 2 is de situatietekening opgenomen. De toetsingstabellen, waarin de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen, zijn vermeld in bijlage 4. De analyserapporten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage 5.

Tabel 4.2 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring/Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing*
Verkennd bodemonderzoek				
<i>Grond</i>				
MM01	1, 3, 5, 7, 9	0-50	-	Koper, molybdeen, nikkel, PCB > AW en < T
MM02	10	5-55	-	Koper > AW en < T
	12, 13, 14, 16	0-50		
MM03	6, 9	50-100	Zwak puinhoudend, sporen puin	Zink > T en < I Barium, cadmium, koper, kwik, lood, PAK > AW en < T
MM04	1, 3, 14	50-200	-	Koper > AW en < T
<i>Opsplitsing MM03</i>				
M01	6	50-100	Sporen puin	Zink > T en < I
M02	9	50-100	Zwak puinhoudend	Zink > I

Tabel 4.2 (vervolg) Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater (meng)monsters

(Meng) monster	Boring/Peilbuis (nummers)	Bodemlaag (cm-mv)	Zintuiglijke Waarneming	Toetsing*
Grondwater				
01-1-1	1	Filter: 200-300 cm-mv		Alle parameters < S of < D
Nader bodemonderzoek				
Grond				
M03	101	30-80	Zwak puin- en kolengruishoudend	Zink > AW en < T
M04	102	0-50	Sporen puin	Zink > AW en < T
M05	103	75-125	Zwak puin- en kolengruishoudend	Zink > AW en < T
M06	104	55-100	Sporen puin en kolengruis	Zink > AW en < T
M07	106	50-70	Sporen puin	Zink < AW
M08	110	25-75	Sporen puin	Zink < AW
M09	111	50-100	Sporen puin	Zink > AW en < T
M10	113	50-70	Zwak puinhoudend	Zink > AW en < T
M11	114	30-80	Sporen puin	Zink < AW
M12	103	165-215	-	Zink < AW

* AW = achtergrondwaarde, S = streefwaarde, T = tussenwaarde, I = interventiewaarde, D = detectielimiet

4.3. Interpretatie resultaten

Verkennd bodemonderzoek

Op een diepte van 50 tot 100 cm-mv ter plaatse van boring 6 en 9 is een bodemlaag aangetroffen met puinbijmengingen. In het grondmengmonster hiervan (MM03) zijn een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, kwik, lood en PAK aangetroffen. Vanwege het matig verhoogde gehalte aan zink in mengmonster MM03 is dit mengmonster opgesplitst. In de beide enkelvoudige monsters (M01 en M02) van deze bodemlaag zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink aangetroffen.

In de bovengrond (MM01, MM02) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper, molybdeen, nikkel en PCB aangetroffen. In de ondergrond (MM04) is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

Nader bodemonderzoek

In de horizontaal (M03 t/m M11) en verticaal (M12) afperkende grondmonsters van de bodemlaag, met bijmengingen met puin en kolengruis, zijn niet tot licht verhoogde gehalten aan zink aangetroffen. Hieruit kan worden afgeleid dat de in het verkennende onderzoek aangetroffen matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink incidentele waarnemingen zijn. Een verklaring dat in het nader onderzoek geen gehalten tot boven de tussenwaarde worden aangetoond, kan niet worden gegeven.

Geconcludeerd kan worden dat sprake is van een heterogeen verontreinigde puin- en/of koolhoudende bodemlaag met incidenteel aanwezige matige tot sterke verontreinigingen met zink. Gemiddeld gezien blijkt deze laag licht verontreinigd te zijn met zink. Er blijkt derhalve geen sprake te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

5. Conclusies en Aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden deze getoetst aan de hypothese. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven.

5.1. Conclusies en aanbevelingen

Verkennd bodemonderzoek

Op een diepte van 50 tot 100 cm-mv ter plaatse van boring 6 en 9 is een bodemlaag aangetroffen met puinbismengingen. In het grondmengmonster hiervan (MM03) zijn een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, kwik, lood en PAK aangetroffen. In de beide enkelvoudige monsters (M01 en M02) van deze bodemlaag zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink aangetroffen.

In de bovengrond (MM01, MM02) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper, molybdeen, nikkel en PCB aangetroffen. In de ondergrond (MM04) is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan koper aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen met de geanalyseerde parameters.

Voor het onderzoek is uitgegaan van de hypothese onverdacht. Deze hypothese dient op grond van de onderzoeksresultaten te worden verworpen.

De verontreiniging met zink is in het verkennend deel van dit onderzoek niet voldoende afgebakend. Er is nader onderzoek nodig om de ernst en omvang van de verontreiniging in kaart te brengen.

De aangetroffen gehalten aan barium, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, molybdeen, PAK en PCB in de grond zijn dusdanig gering dat zij geen risico opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar zijn dan ook niet noodzakelijk.

Nader bodemonderzoek

Geconcludeerd kan worden dat sprake is van een heterogeen verontreinigde puin- en/of koolhoudende bodemlaag met incidenteel aanwezige matige tot sterke verontreinigingen met zink. Gemiddeld gezien blijkt deze laag licht verontreinigd te zijn met zink. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zink. Verdere onderzoeksinspanningen hiernaar worden niet zinvol geacht.

Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat verontreinigde grond niet zonder meer (tijdelijk) mag worden verplaatst en/of gesaneerd op of van de onderzoekslocatie. De eventuele mogelijkheden dienen in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden.

Literatuurlijst

1. Ministerie VROM, *Circulaire 2006, zoals gewijzigd op 1 oktober 2008*, Staatscourant nr. 131, 10 juli 2008
2. Nederlands Normalisatie Instituut, *NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond*, ICS 13.080.05, Delft, januari 2009
3. Provincie Zeeland, *samen omgaan met (grond)water*, Grondwaterbeheersplan 2002-2007, Middelburg, juni 2002
4. Topografische dienst, *Grote Provincie Atlas Zeeland, schaal 1:25 000*, tweede editie, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, november 1995
5. TNO-dienst grondwaterverkenning, *Grondwaterkaart van Nederland*, Delft, juni 1985
6. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
7. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, VKB-protocol 2001, versie 3.1*, Gouda, 13 maart 2007
8. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Het nemen van grondwatermonsters, VKB-protocol 2002, versie 3.2*, Gouda, 13 maart 2007
9. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Veldwerk bij milieuhygenisch waterbodemonderzoek, VKB-protocol 2003, versie 1.0*, Gouda, 13 februari 2008
10. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, *Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, VKB-protocol 2018, versie 3*, Gouda, 10 mei 2007

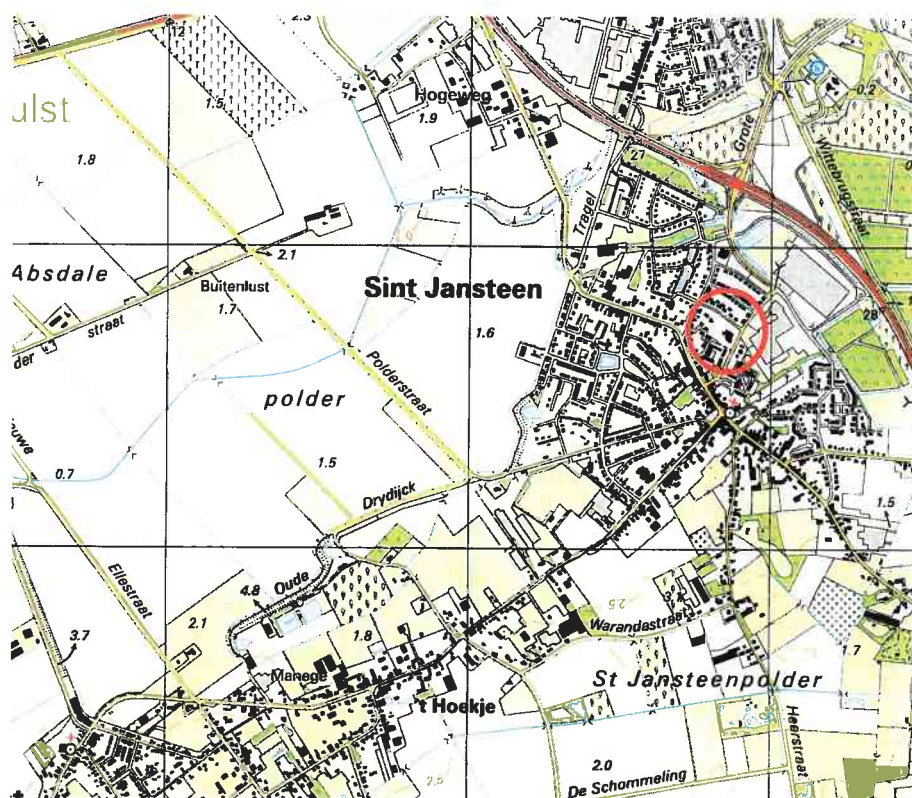
Lijst van Bijlagen

- Bijlage 1 Overzichtskaart
- Bijlage 2 Situatieschets
- Bijlage 3 Boorbeschrijvingen en profielen
- Bijlage 4 Toetsingstabellen
- Bijlage 5 Analyseresultaten
- Bijlage 6 Historische kaarten

Bijlage 1

Overzichtskaart onderzoekslocatie

ONDERZOEKSLOCATIE



Onderzoekslocatie:

Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen

Kenmerk:

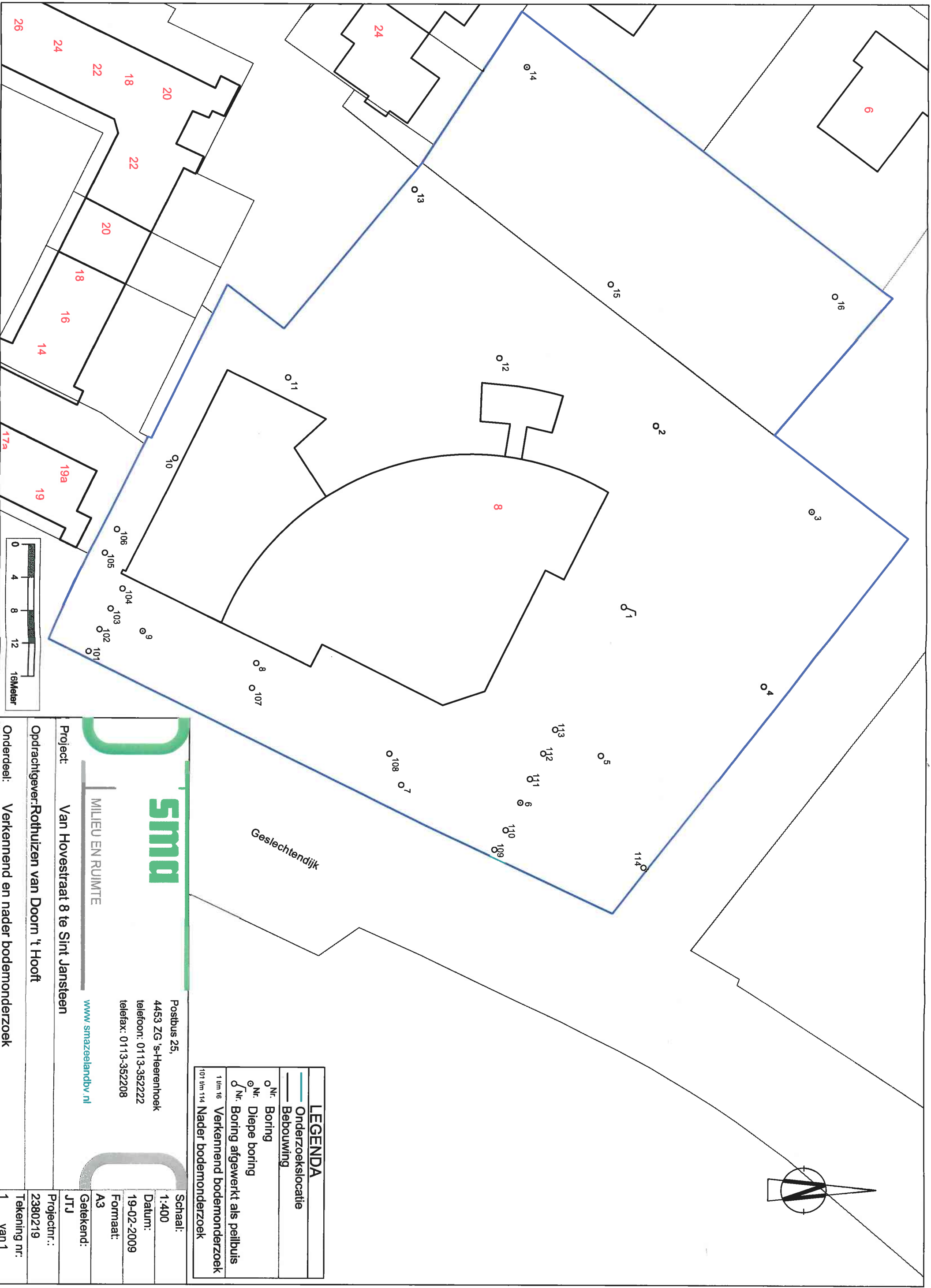
2380219

Schaal:

1:25.000

Bijlage 2

Situatietekening



LEGENDA	
	Onderzoeksllocatie
	Bebouwing
	Nr. Boring
	Nr. Diepe boring
	Nr. Boring afgewerkt als peilbuis
	101 10m 114 Verkennend bodemonderzoek



Postbus 25,
4453 ZG 's-Heerenhoek
telefoon: 0113-352222
telefax: 0113-352208



www.smazeelandbv.nl

Schaal: 1:400

Datum: 19-02-2009

Formaat: A3

Getekend: JTJ

Project:	Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen	Projectnr.:	2380219
Opdrachtgever:	Rothuizen van Doorn 't Hooft	Tekening nr.:	1 van 1
Onderdeel:	Verkennd en nader bodemonderzoek		

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen en profielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

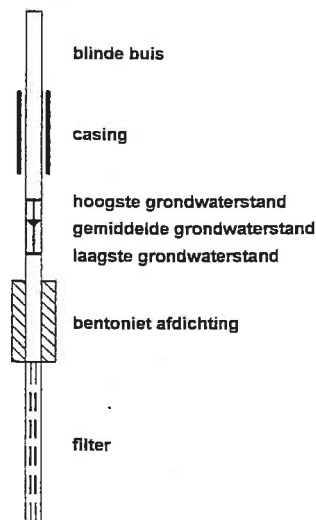
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

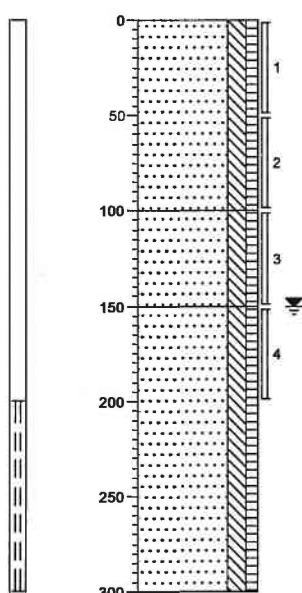
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

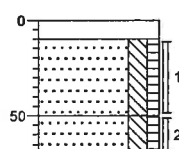
Boring: 001

Datum: 10-12-2008



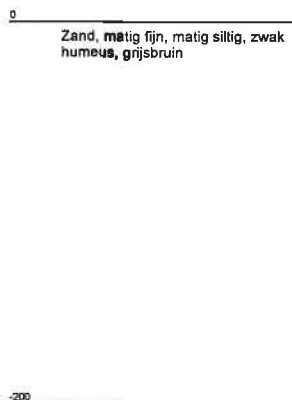
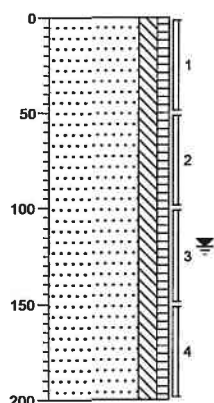
Boring: 002

Datum: 10-12-2008



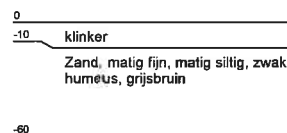
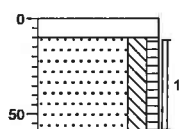
Boring: 003

Datum: 10-12-2008



Boring: 004

Datum: 10-12-2008



Projectnaam: Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen

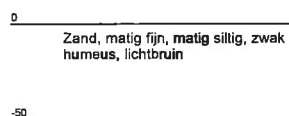
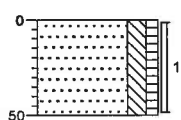
Opdrachtgever: Rothuizen van Doorn 't Hooft

Projectcode: 2380219

Bijlage: 3

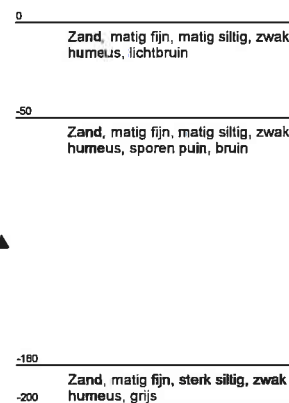
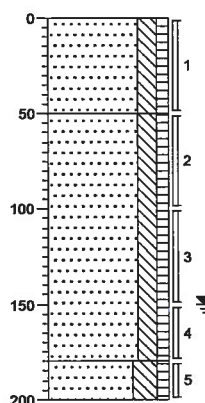
Boring: 005

Datum: 10-12-2008



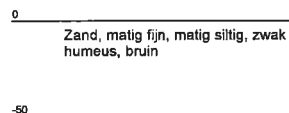
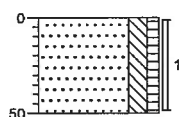
Boring: 006

Datum: 10-12-2008



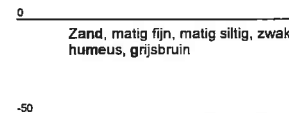
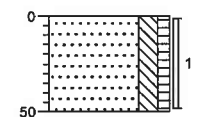
Boring: 007

Datum: 10-12-2008



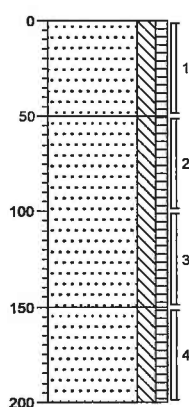
Boring: 008

Datum: 10-12-2008



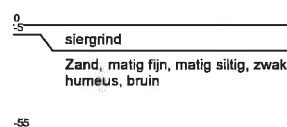
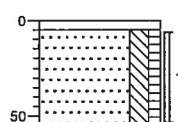
Boring: 009

Datum: 10-12-2008



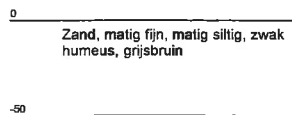
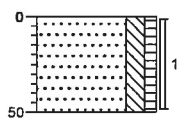
Boring: 010

Datum: 18-12-2008



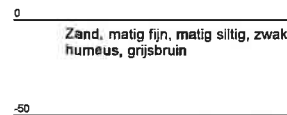
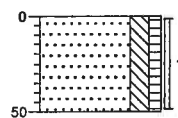
Boring: 011

Datum: 18-12-2008



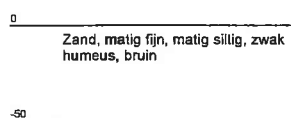
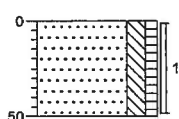
Boring: 012

Datum: 18-12-2008



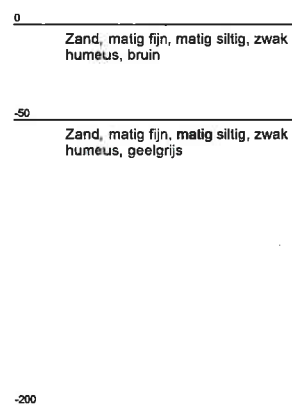
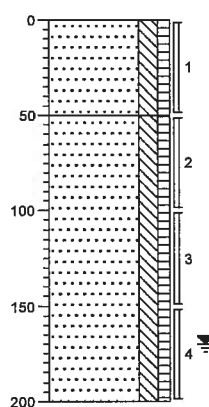
Boring: 013

Datum: 18-12-2008



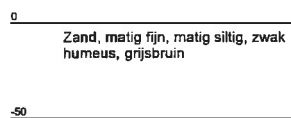
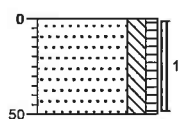
Boring: 014

Datum: 18-12-2008



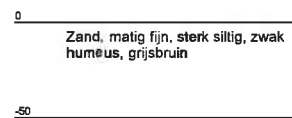
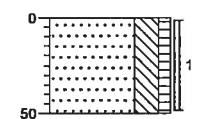
Boring: 015

Datum: 18-12-2008



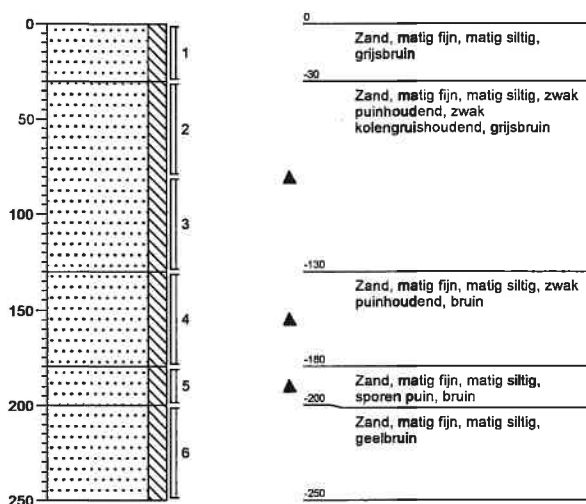
Boring: 016

Datum: 18-12-2008



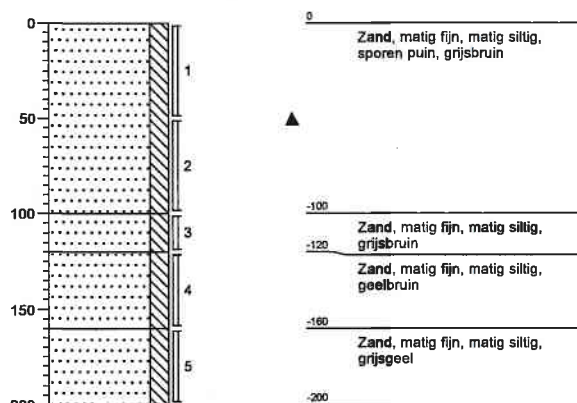
Boring: 101

Datum: 12-02-2009



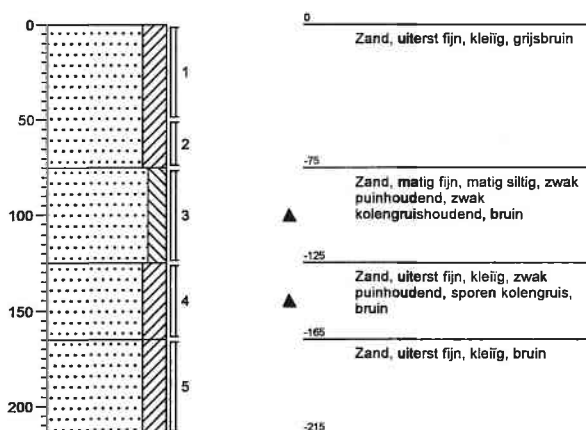
Boring: 102

Datum: 12-02-2009



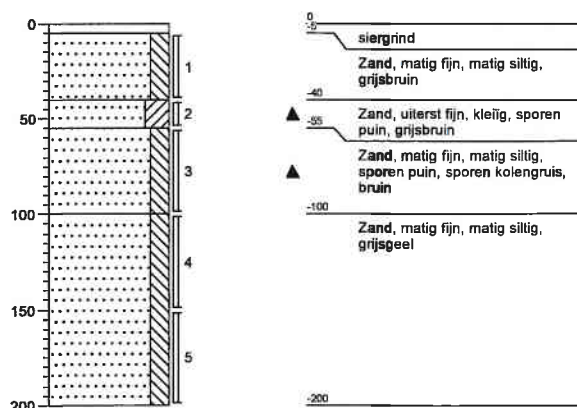
Boring: 103

Datum: 12-02-2009



Boring: 104

Datum: 12-02-2009



Projectnaam: Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen

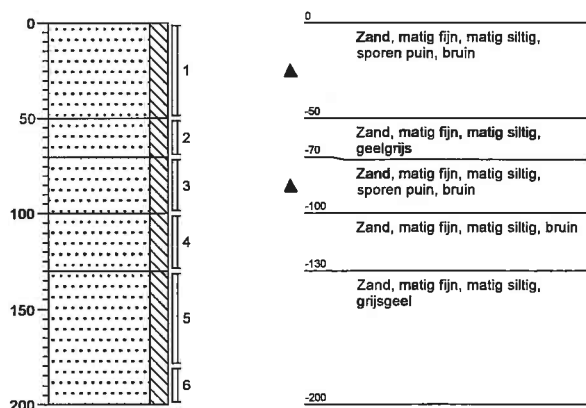
Opdrachtgever: Rothuizen van Doorn 't Hooft

Projectcode: 2380219

Bijlage: 3

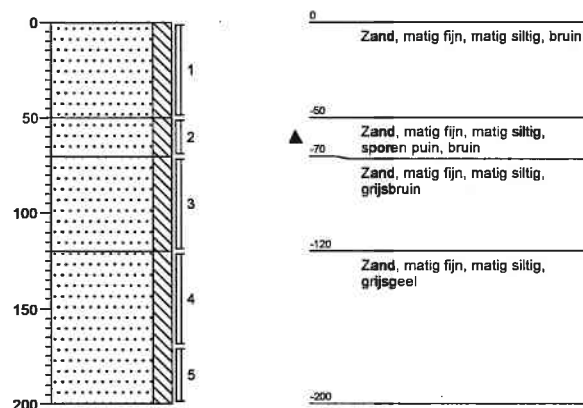
Boring: 105

Datum: 13-02-2009



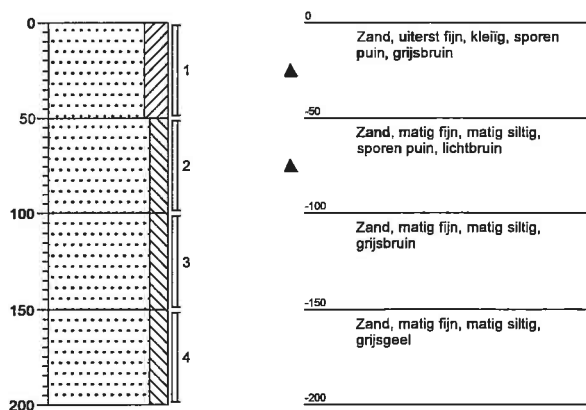
Boring: 106

Datum: 13-02-2009



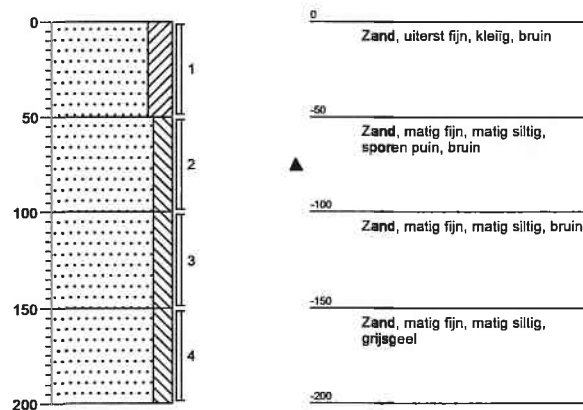
Boring: 107

Datum: 13-02-2009



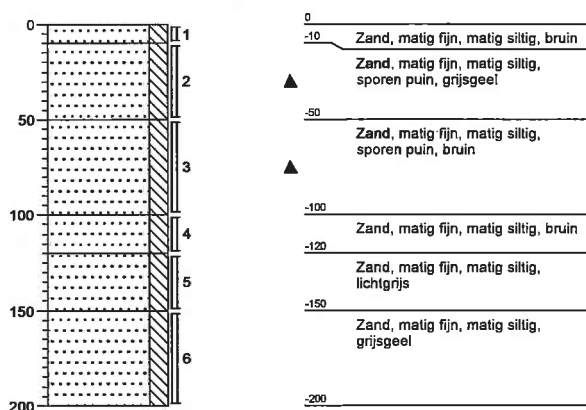
Boring: 108

Datum: 13-02-2009



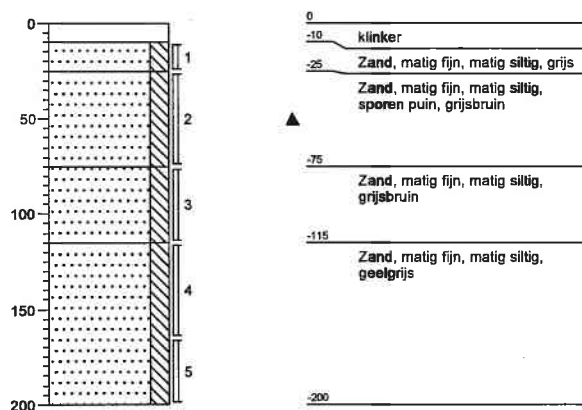
Boring: 109

Datum: 13-02-2009



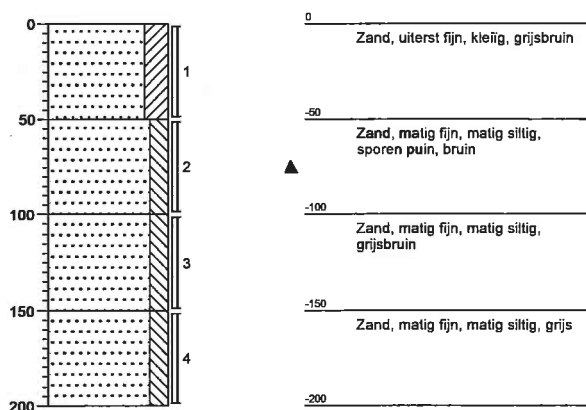
Boring: 110

Datum: 13-02-2009



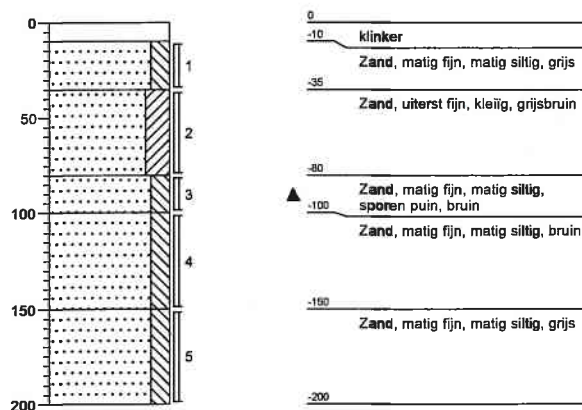
Boring: 111

Datum: 13-02-2009



Boring: 112

Datum: 13-02-2009



Projectnaam: Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen

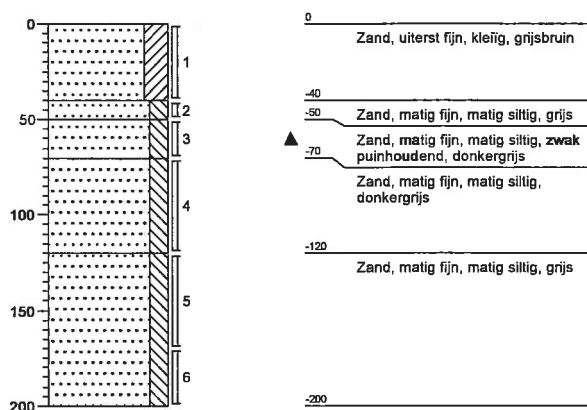
Opdrachtgever: Rothuizen van Doorn 't Hooft

Projectcode: 2380219

Bijlage: 3

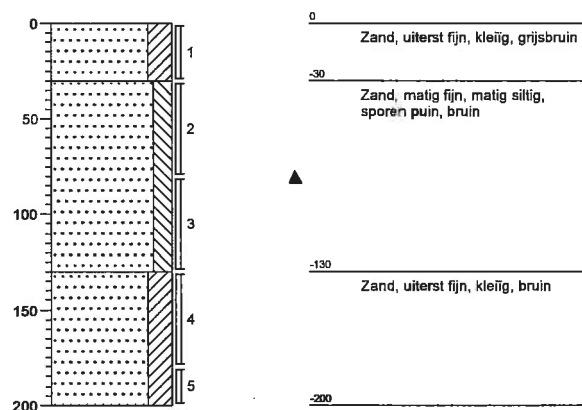
Boring: 113

Datum: 13-02-2009



Boring: 114

Datum: 13-02-2009



Bijlage 4

Toetsingstabellen

Projectnaam Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen
 Projectcode 2380219

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M01	M02	M03	M04
Boring	06	09	101	102
Van (cm-mv)	50	50	30	0
Tot (cm-mv)	100	100	80	50
Humus (% op ds)	8.5	8.5	2.7	3.8
Lutum (% op ds)	1.8	1.8	1.5	3.3
zink	240 **	450 ***	130 *	89 *

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M05	M06	M07	M08
Boring	103	104	106	110
Van (cm-mv)	75	55	50	25
Tot (cm-mv)	125	100	70	75
Humus (% op ds)	2.1	5.7	3.1	1.9
Lutum (% op ds)	7.2	3	1.8	3.5
zink	76 *	160 *	< 33 <AW	43 <AW

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M09	M10	M11	M12
Boring	111	113	114	103
Van (cm-mv)	50	50	30	165
Tot (cm-mv)	100	70	80	215
Humus (% op ds)	3.9	3.6	1.6	1.9
Lutum (% op ds)	3.6	2.8	2.2	3.4
zink	160 *	86 *	51 <AW	60 <AW

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04
Boring	01, 03, 05, 07, 09	10, 12, 13, 14, 16	06, 09	01, 03, 14
Van (cm-mv)	0	0	50	50
Tot (cm-mv)	50	55	100	200
Humus (% op ds)	3	2.2	8.5	1
Lutum (% op ds)	3.4	1.7	1.8	1
barium	17	<AW	< 8,8	<AW
cadmium	0,3	<AW	< 0,2	<AW
cobalt	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
koper	30	*	26	*
kwik	< 0,045	<AW	< 0,045	<AW
lood	29	<AW	21	<AW
molybdeen	2,7	*	< 1,0	<AW
nikkel	19	*	2,8	<AW
zink	48	<AW	< 33	<AW
PAK (10 van VROM)	1,1	<AW	0,25	<AW
antraceen	0,018	--	< 0,003	--
benzo(a)antraceen	0,12	--	0,022	--
benzo(a)pyreen	0,14	--	0,029	--
benzo(ghi)perylene	0,12	--	0,029	--
benzo(k)fluoranteen	0,070	--	0,016	--
chryseen	0,10	--	0,022	--
fenantreen	0,087	--	0,017	--
fluoranteen	0,24	--	0,048	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,15	--	0,046	--
naftaleen	< 0,029	--	< 0,029	--
PCB (som 7)	0,0714	*	< 0,0040	< 0,0040
Minerale olie C10 - C40	< 10,0	<AW	< 10,0	<AW

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
- <I = kleiner dan detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1-1	
Datum	18-12-2008	
pH	6,71	
Ec (µS/cm)	688	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
GWS (cm-mv)	180	
barium	< 45	
cadmium	< 0,8	<T
cobalt	< 5,0	
koper	< 15	
kwik	< 0,05	
lood	< 15	
molybdeen	< 3,6	
nikkel	< 15	
zink	< 60	
(m+p)-xyleen	< 0,10	
benzeen	< 0,20	
ethylbenzeen	< 0,30	
ortho-Xyleen	< 0,10	
tolueen	< 0,30	
xylene	0,14	<S
styreen	< 0,30	
naftaleen	< 0,05	<T
1,1,1-trichloorethaan	< 0,10	<T
1,1,2-trichloorethaan	< 0,10	<T
1,1-dichloorethaan	< 0,60	
1,1-dichlooretheen	< 0,10	<T
1,2 dichloorbenzeen	< 0,60	
1,2-dichloorethaan	< 0,60	
1,2-dichloorpropaan	< 0,30	
1,3 dichloorbenzeen	< 0,60	
1,4 dichloorbenzeen	< 0,60	
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,10	
dichloorbenzenen (som)	1,3	<S
dichloormethaan	< 0,20	<T
monochloorbenzeen	< 0,60	
tetrachlooretheen (PER)	< 0,10	<T
tetrachloormethaan (TETRA)	< 0,10	<T
trans-1,2 dichlooretheen	< 0,10	
tribroommethaan	< 0,60	D<=I
trichloorethaan	0,14	—
trichlooretheen (TRI)	< 0,60	
trichloormethaan	< 0,60	
dichloorethanen (som)	0,84	—
dichloorethenen (som)	0,21	—
dichloorpropanen (som)	0,63	<S
vinylchloride	< 0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30	
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I
 < = kleiner dan detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 <T = kleiner dan detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 <I = kleiner dan detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 D<=I = kleiner dan detectielimiet kleiner dan interventiewaarde, geen streefwaarde

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1	1.6	1.9	1.9
lutum (% op ds)	1	2.2	3.4	3.5
	AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
barium	49 143 237			
cadmium	0,35 4,0 7,5			
cobalt	4,3 29 54			
koper	19 56 92			
kwik	0,10 13 25			
lood	32 184 337			
molybdeen	1,5 96 190			
nikkel	12 23 34			
zink	59 181 303	60 183 306	63 194 325	64 195 326
PAK (10 van VROM)	1,5 21 40			
PCB (som 7)	0,0040 0,10 0,20			
fractie C10 - C40	38 519 1000			

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.1	2.2	2.7	3
lutum (% op ds)	7.2	1.7	1.5	3.4
	AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
barium		49 143 237		58 168 279
cadmium		0,35 4,0 7,6		0,37 4,2 8,1
cobalt		4,3 29 54		4,9 34 62
koper		20 56 93		21 60 100
kwik		0,10 13 25		0,11 13 26
lood		32 185 338		33 192 352
molybdeen		1,5 96 190		1,5 96 190
nikkel		12 23 34		13 26 38
zink	75 229 384	59 182 305	60 184 309	65 199 333
PAK (10 van VROM)		1,5 21 40		1,5 21 40
PCB (som 7)		0,0044 0,11 0,22		0,0060 0,15 0,30
fractie C10 - C40		42 571 1100		57 779 1500

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.1	3.6	3.8	3.9
lutum (% op ds)	1.8	2.8	3.3	3.6
	AW T I	AW T I	AW T I	AW T I
zink	61 186 312	64 196 328	66 201 337	67 205 343

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	5.7			8.5				
lutum (% op ds)	3			1.8				
	AW	T	I	AW	T	I		
barium				49	143	237		
cadmium				0,45	5,1	9,8		
cobalt				4,3	29	54		
koper				24	68	112		
kwik				0,11	13	26		
lood				36	207	377		
molybdeen				1,5	96	190		
nikkel				12	23	34		
zink	68	207	347	69	211	353		
PAK (10 van VROM)				1,5	21	40		
PCB (som 7)				0,017	0,43	0,85		
fractie C10 - C40				162	2206	4250		

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Tabel 10: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
cobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,17	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
xylenen	0,20	35	70
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
dichloormethaan	0,010	500	1000
monochloorbenzeen	7,0	94	180
tetrachlooretheen (PER)	0,010	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,010	5,0	10,0
tribroommethaan			630
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6,0	203	400
dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
fractie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 5

Analyseresultaten



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van G. van de Heuvel

Projectgegevens

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 3712

Opdrachtgegevens

opdracht 075467 16-Feb-2009
rapport ZA90200624 19-Feb-2009 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3000 behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.E. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 075467 16-Feb-2009
rapport ZA90200624 19-Feb-2009 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 12-Feb-2009 monstername opgegeven door opdrachtgever 12/02/2009

75467-001	grond AS3000	M03	101(30-80)
75467-002	grond AS3000	M04	102(0-50)
75467-003	grond AS3000	M05	103(75-125)
75467-004	grond AS3000	M06	104(55-100)
75467-005	grond AS3000	M07	106(50-70)
75467-006	grond AS3000	M08	110(25-75)
75467-007	grond AS3000	M09	111(50-100)
75467-008	grond AS3000	M10	113(50-70)
75467-009	grond AS3000	M11	114(30-80)
75467-010	grond AS3000	M12	103(165-215)

		Enheid	75467-001	75467-002	75467-003
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	86.7	83.4	85.1
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	1.5	3.3	7.2
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	2.7	3.8	2.1
<u>metalen</u>					
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 Zn	mg/kgds	130	89	76

		Enheid	75467-004	75467-005	75467-006
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	85.7	86.6	85.7
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	3.0	1.8	3.5
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	5.7	3.1	1.9
<u>metalen</u>					
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 Zn	mg/kgds	160	<33	43

		Enheid	75467-007	75467-008	75467-009
<u>algemene parameters</u>					
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	85.9	84.8	89.2
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	3.6	2.8	2.2
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	3.9	3.6	1.6
<u>metalen</u>					
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 Zn	mg/kgds	160	86	51

		Enheid	75467-010
<u>algemene parameters</u>			
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	84.6
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	3.4



AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 075467 16-Feb-2009
rapport ZA90200624 19-Feb-2009 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Eenheid 75467-010

algemene parameters

Organische stof Q AS3010 1.2.7 NEN 5754 % op ds 1.9

metalen

zink Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 Zn mg/kgds 60

authorisatie hoofd laboratorium

G



AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

TESTEN
RVA 1 331



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van G. van de Heuvel

Projectgegevens

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 3627

Opdrachtgegevens

opdracht 074294 07-Jan-2009
rapport ZA90100174 15-Jan-2009 Pagina 1 van 2

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium




Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

TESTEN
RVA 331



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 074294 07-Jan-2009
rapport ZA90100174 15-Jan-2009 Pagina 2 van 2 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 10-Dec-2008 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 10/12/2008
74294-001 grond AS3000 M01
06(50-100)
74294-002 grond AS3000 M02
09(50-100)

	Eenheid	74294-001	74294-002
<u>algemene parameters</u>			
droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499 % m/m	83.4	82.1
<u>metalen</u>			
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966 Zn mg/kgds	240	450

Voor droge stof is de houdbaarheidstermijn conform SIKB-3001 overschreden.
Hierdoor kan mogelijk de betrouwbaarheid van het resultaat zijn beïnvloed.

authorisatie hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van G. van de Heuvel

Projectgegevens

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 3611

Opdrachtgegevens

opdracht 074032 19-Dec-2008
rapport ZA81200998 24-Dec-2008 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie





ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.

ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 074032 19-Dec-2008
rapport ZA81200998 24-Dec-2008 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 18-Dec-2008 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 18/12/2008
74032-001 grondwater 01-1-1

		Eenheid	74032-001
metalen			
cadmium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<0.8
koper	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
kwik (niet vluchtig)	Q AS3110 NEN-ISO 13506:2001	ug/l	<0.05
lood	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
nikkel	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<15
zink	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<60
cobalt	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<5.0
barium	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<45
molybdeen	Q AS3110 1.3 NEN 6966/C1	ug/l	<3.6
oliën			
minerale olie GC	Q AS3110 1.5 NEN-EN-ISO 9377-2	ug/l	<100
fractie C10-C12	intern	ug/l	<20
fractie C12-C16	intern	ug/l	<20
fractie C16-C20	intern	ug/l	<20
fractie C20-C24	intern	ug/l	<20
fractie C24-C28	intern	ug/l	<20
fractie C28-C36	intern	ug/l	<20
fractie C36-C40	intern	ug/l	<20
vluchtige aromaten			
benzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
tolueen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
ethylbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
meta,para-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
ortho-xyleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som xylenen 0,7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som xylenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
naftaleen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.05
styreen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
VOC1			
dichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
trichloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachloormethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichlethanen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.84
som dichlethanen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.2
111-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
112-trichloorethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som trichlethaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.14
som trichlethaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.20
c 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
t 12-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
som dichlethenen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.21
som dichlethenen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
trichlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
tetrachlooretheen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
1,1-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,2-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
1,3-dichloorpropaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.30
som dichlpropaan 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	0.63
som dichlpropaan min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.90
monochloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,2-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60





ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.

ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380219

Van Hovestraat 8 Sint Jansteen

opdracht 074032

19-Dec-2008

rapport ZA81200998

24-Dec-2008 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Enheid 74032-001

VOC1

1,3-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
1,4-dichloorbenzeen	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60
som dichloorbenzeen 0.7	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	1.3
som dichloorbenzeen min	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<1.8
vinylchloride	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.10
tribroommethaan	Q AS3130 NEN-EN-ISO 15680	ug/l	<0.60

authorisatie hoofd laboratorium



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
Postbus 25
4453 ZG 's-Heerenhoek

ter attentie van G. van de Heuvel

Projectgegevens

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 3612

Opdrachtgegevens

opdracht 074035 19-Dec-2008
rapport ZA81201062 30-Dec-2008 Pagina 1 van 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratorium-onderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben betrekking op door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyse rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals vermeld op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de EN-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid.

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



AS3000

Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.
ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380219 Van Hovestraat 8 Sint Jansteen
opdracht 074035 19-Dec-2008
rapport ZA81201062 30-Dec-2008 Pagina 2 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

overdracht / acceptatie 10-Dec-2008 monsternamen opgegeven door opdrachtgever 10/12/2008
74035-001 grond AS3000 MM01
01+05+03+07+09 (0-50)
74035-002 grond AS3000 MM02
10 (5-55)+12+13+14+16 (0-50)
74035-003 grond AS3000 MM03
06+09 (50-100)
74035-004 grond AS3000 MM04
01+03+14 (50-100)+01+03+14 (100-150)+01+03+14 (150-200)

			Eenheid	74035-001	74035-002	74035-003
<u>algemene parameters</u>						
droge stof	Q AS3010	ISO 11465 NEN6499	% m/m	85.0	88.8	81.4
Lutum	Q AS3010	1.2.6 NEN 5753	% op ds	3.4	1.7	1.8
Organische stof	Q AS3010	1.2.7 NEN 5754	% op ds	3.0	2.2	8.5
<u>metalen</u>						
cadmium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	0.3	<0.2	0.7
koper	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	30	26	44
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010	1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.045	<0.045	0.110
lood	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	29	21	110
nikkel	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	19	2.8	7.6
zink	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	48	<33	250
cobalt	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<3.0	<3.0	<3.0
barium	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	17	<8.8	97
molybdeen	Q AS3010	1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	2.7	<1.0	<1.0
<u>PAK's</u>						
naftaleen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029	<0.029	<0.029
fenantreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.087	0.017	0.23
antraceen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.018	<0.003	0.037
fluoranteen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.24	0.048	0.64
benzo(a)antraceen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.12	0.022	0.30
chryseen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.10	0.022	0.26
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.070	0.016	0.20
benzo(a)pyreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.14	0.029	0.38
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.15	0.046	0.44
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.12	0.029	0.34
som 10 VROM	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.1	0.25	2.9
som min 10 VROM	Q AS3010	1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	1.0	0.23	2.8
<u>oliën</u>						
minerale olie GC	Q AS3010	1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	<10	<10	<10
fractie C10-C12	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C12-C22	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C22-C30	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
fractie C30-C40	intern		mg/kgds	<3	<3	<3
<u>Polychloorbifenylen</u>						
PCB 28	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0031	<0.0008	<0.0008
PCB 52	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0118	<0.0008	<0.0008
PCB 101	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0113	<0.0008	<0.0008
PCB 118	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0161	<0.0008	<0.0008
PCB 138	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0086	<0.0008	<0.0008
PCB 153	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0133	<0.0008	<0.0008
PCB 180	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0073	<0.0008	<0.0008
som 7 PCB	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0714	<0.0056	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020	1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	0.0714	<0.0040	<0.0040



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie



ENVIROCONTROL

SMA Zeeland B.V.

ter attentie van G. van de Heuvel

project 2380219

Van Hovestraat 8 Sint Jansteen

opdracht 074035

19-Dec-2008

rapport ZA81201062

30-Dec-2008 Pagina 3 van 3 pagina 1 betreft een algemeen voorblad

Eenheid 74035-004

algemene parameters

droge stof	Q AS3010 ISO 11465 NEN6499	% m/m	85.8
Lutum	Q AS3010 1.2.6 NEN 5753	% op ds	<1.0
Organische stof	Q AS3010 1.2.7 NEN 5754	% op ds	1.0

metalen

cadmium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<0.2
koper	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	24
Kwik (niet vluchtig)	Q AS3010 1.2.8 NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.045
lood	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	13
nikkel	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	2.8
zink	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<33
cobalt	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<3.0
barium	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<8.8
molybdeen	Q AS3010 1.2.8 NEN 6966	mg/kgds	<1.0

PAK's

naftaleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	<0.029
fenantreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.021
antraceen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.003
fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.084
benzo(a)antraceen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.040
chryseen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.035
benzo(k)fluoranteen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.031
benzo(a)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.051
indeno(123cd)pyreen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.063
benzo(ghi)peryleen	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.048
som 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.40
som min 10 VROM	Q AS3010 1.2.9 NVN 5710:2003	mg/kgds	0.38

oliën

minerale olie GC	Q AS3010 1.2.11 NEN 5733:1997	mg/kgds	<10
fractie C10-C12	intern	mg/kgds	<3
fractie C12-C22	intern	mg/kgds	<3
fractie C22-C30	intern	mg/kgds	<3
fractie C30-C40	intern	mg/kgds	<3

Polychloorbifenylen

PCB 28	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 52	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 101	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 118	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 138	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 153	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
PCB 180	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0008
som 7 PCB	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0056
som 7 PCB factor 0.7	Q AS3020 1.2.1 NENISO10382:2003	mg/kgds	<0.0040

authorisatie hoofd laboratorium

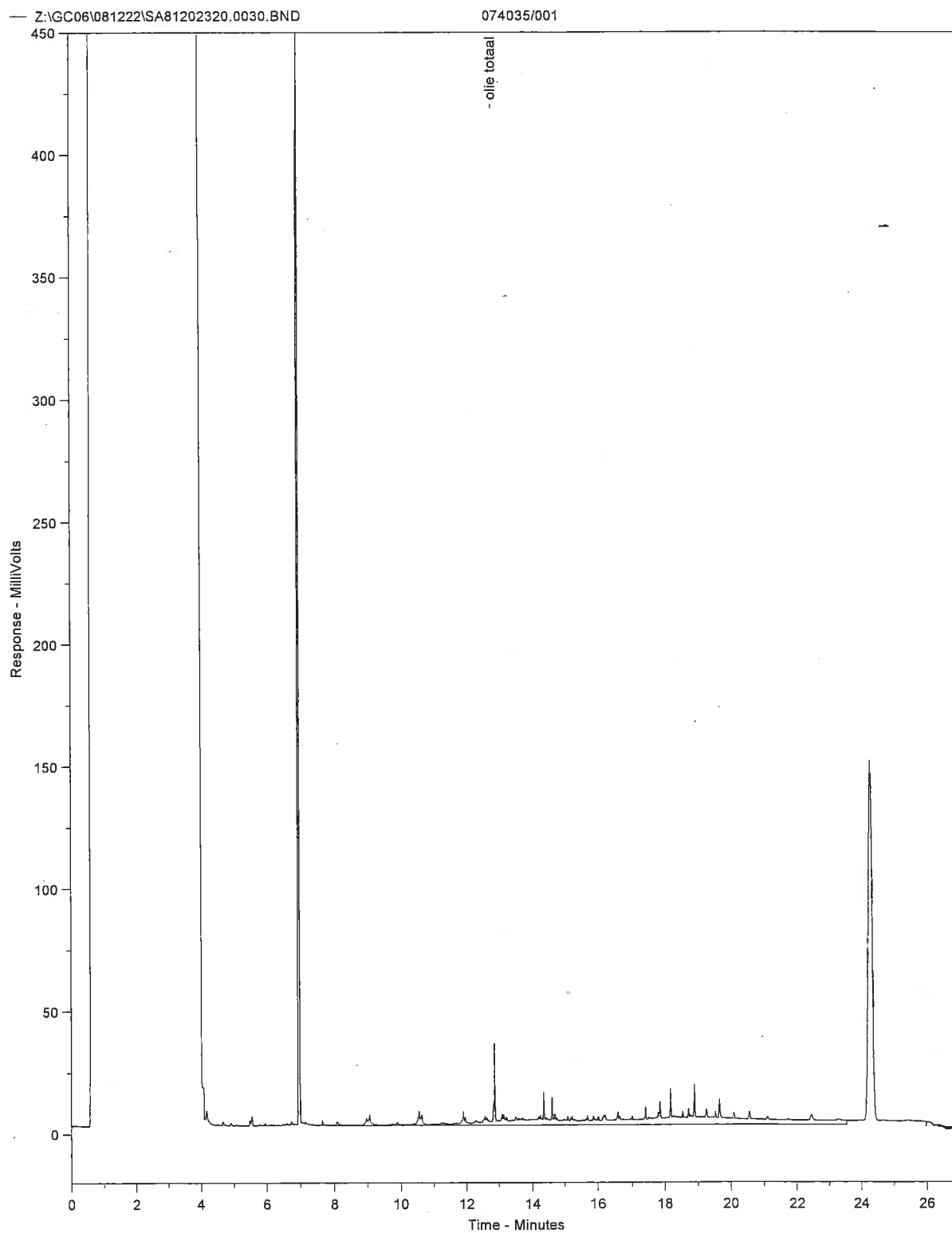


Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene
Telefoon +32(0)51 656297 Telefax +32(0)51 656298 e-mail info@envirocontrol.be

geaccrediteerd conform EN-ISO 17025 voor gebieden zoals nader beschreven in de accreditatie

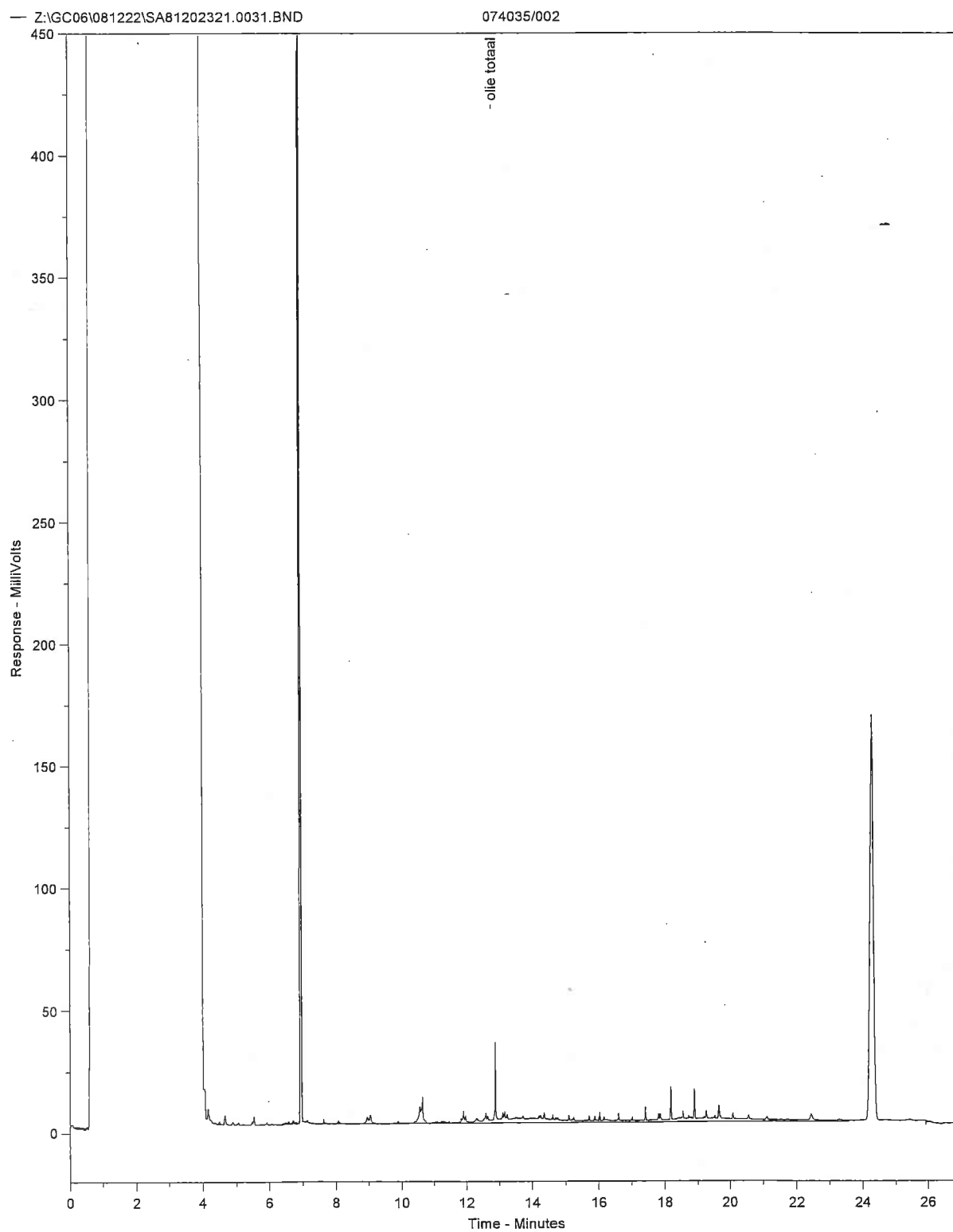
TESTEN
RVA 1.331

Chrom Perfect Chromatogram Report



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

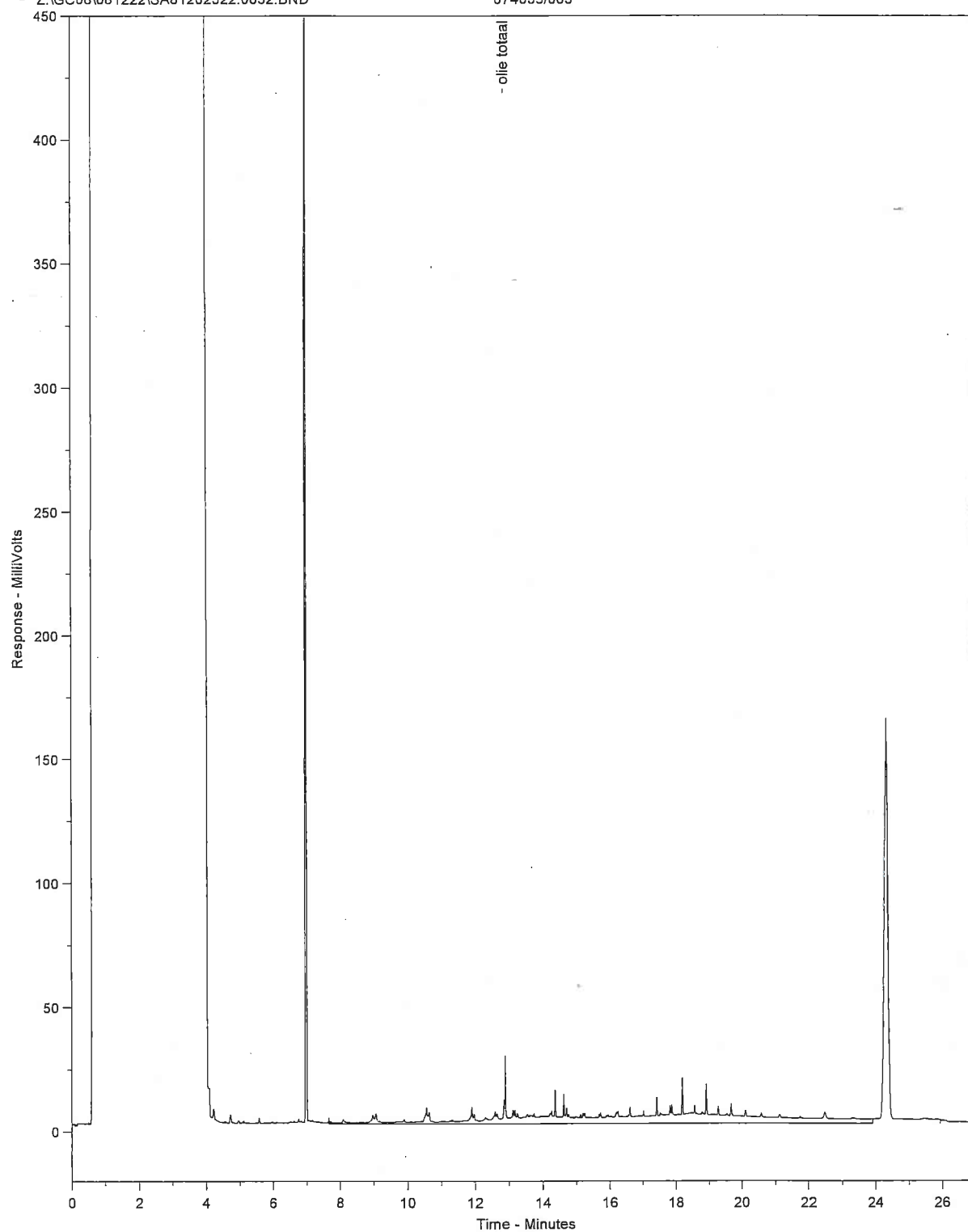


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

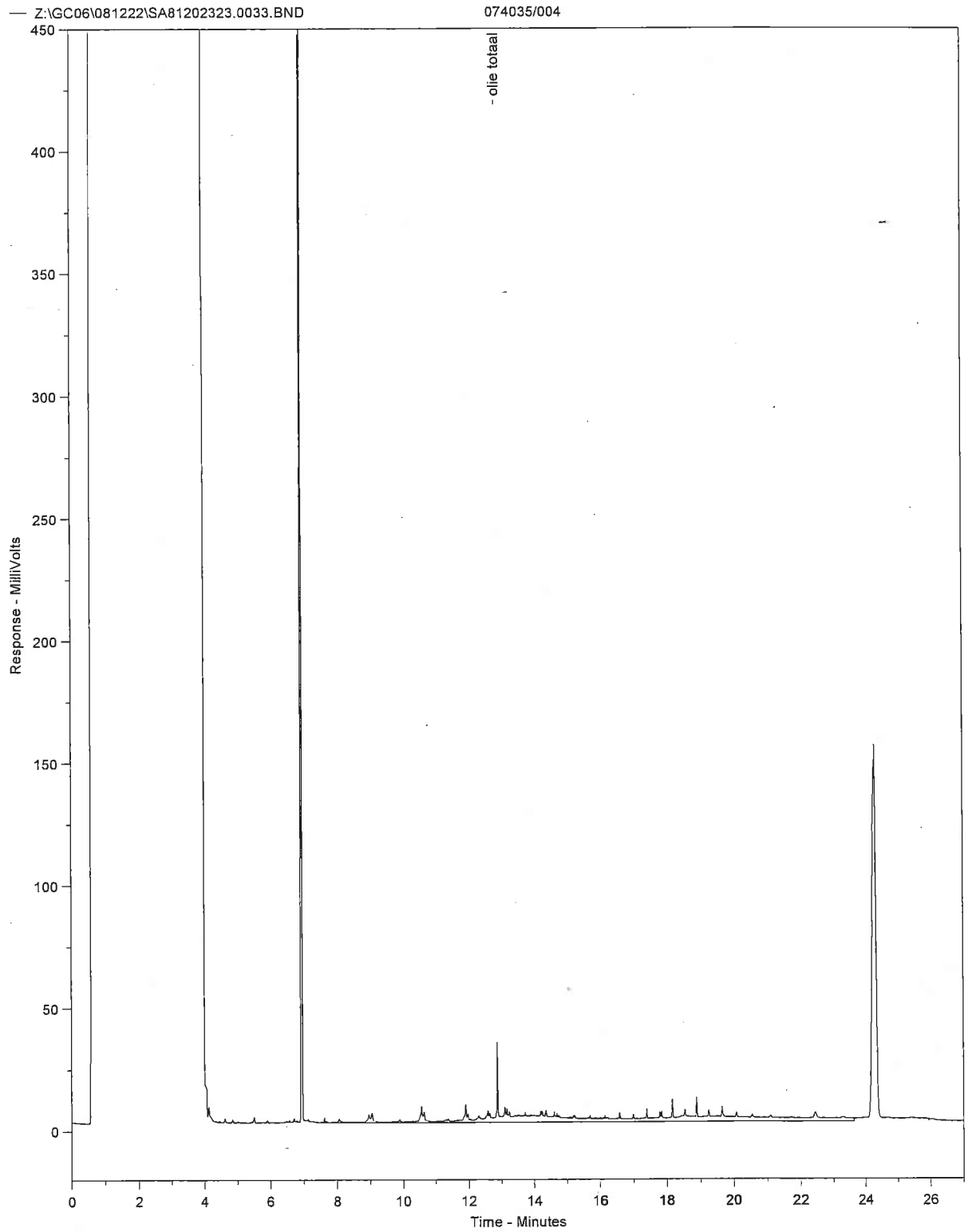
— Z:\GC06\081222\SA81202322.0032.BND

074035/003



Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Chrom Perfect Chromatogram Report

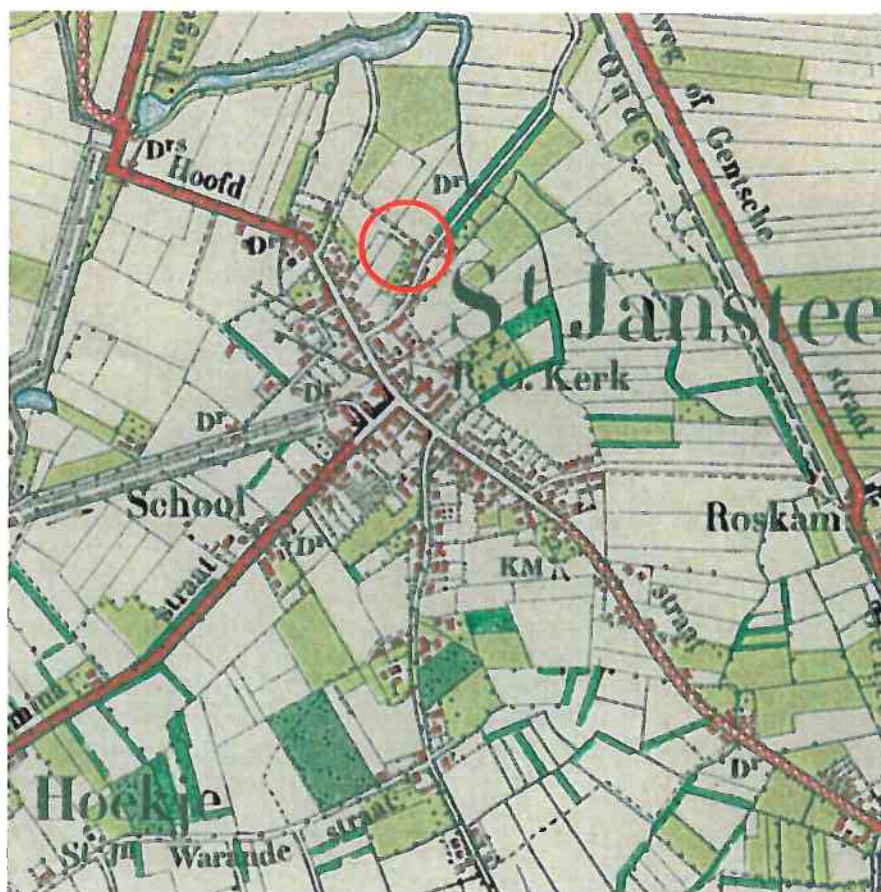


Envirocontrol chromatogram minerale olie m.b.v. gaschromatografie

Bijlage 6

Historische kaarten

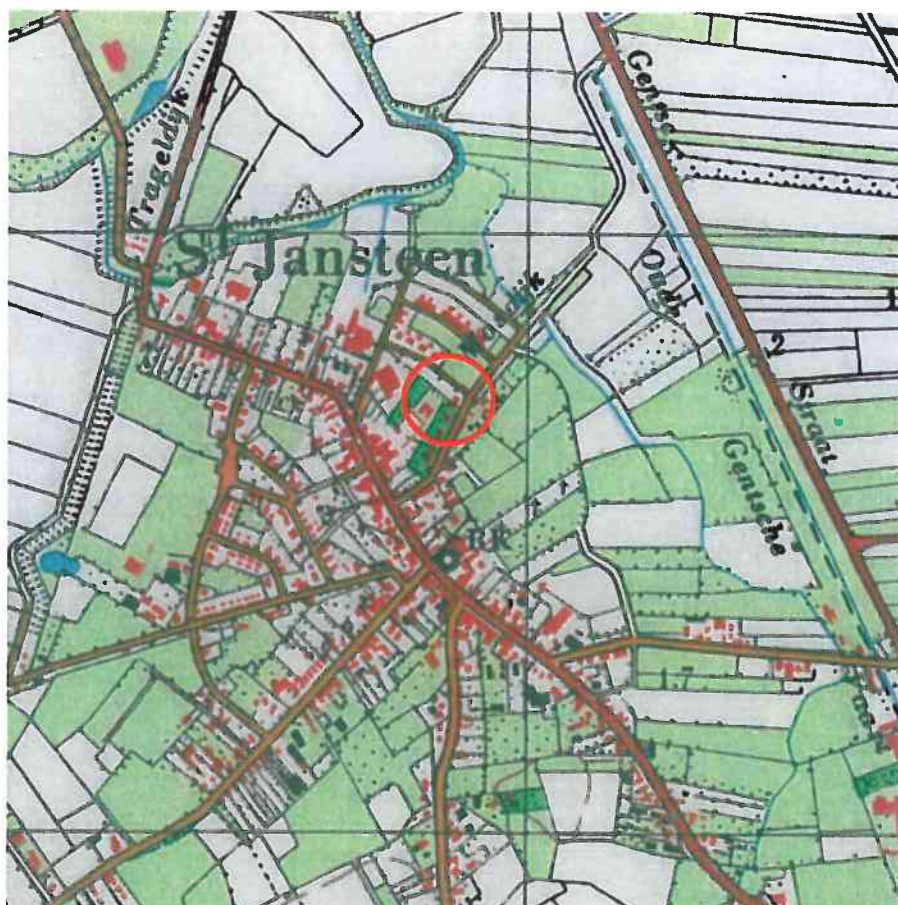
HISTORISCHE KAART CIRCA 1910



Kenmerk:

2380219

HISTORISCHE KAART CIRCA 1960



Onderzoekslocatie:

Kenmerk:

Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen

2380219



BIJLAGE 3

Rapportage Natuurloket

Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Samenstelling: 26 november 2008



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

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

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

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

Rapportage voor kilometerhok X:061 / Y:364

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrl*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten						niet	-	1975-1990
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						slecht		1992-2007
Zoogdieren	4					redelijk		1997-2007
Broedvogels			1		1	goed	0%	1996-2007
Watervogels						goed	0%	96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën						niet		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dagvlinders						goed		1998-2008
Nachtvinders						redelijk		1980-2008
Libellen						matig		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						slecht		1993-2007

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

* Legenda

FF1 = Flora- en faunawet lijst 1 (vrijstelling)

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

Hrl = Habitatrichtlijn (alleen bijlage 2 en 4)

RL = Rode Lijst

(#) = tevens

[meetnetgegevens](#) verzameld.

Volledigheid onderzoek:

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

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

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

niet van toepassing



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

Als u na het zien van het globaal rapport wilt weten welke soorten er zijn aangetroffen, dan kunt u die informatie aanvragen via [Het Natuurloket](http://www.natuurloket.nl).

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

Procedure aanvraag volledig rapport

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

On-line prijs berekenen van een volledig rapport

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

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

Opdracht geven voor een volledig rapport

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

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

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

Toelichting op volledigheid en actualiteit van het onderzoek

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

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

Vaatplanten ([FLORON](#))

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

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

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

Mossen ([BLWG](#))

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

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-30 soorten

Goed onderzocht: meer dan 30 soorten

Korstmossen ([BLWG](#))

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

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-20 soorten

Goed onderzocht: meer dan 20 soorten

Paddestoelen ([NMV](#))

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Zoogdieren (VZZ)

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

Broedvogels (SOVON)

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

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

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

Wintervogels (SOVON)

Watervogels

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

alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

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

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

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

Reptielen en Amfibieën (RAVON)

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

Vissen (RAVON)

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

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

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

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

Dagvlinders (De Vlinderstichting)

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

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand

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

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

Nachtvlinders (De Vlinderstichting en de

Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland)

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

Libellen (EIS Nederland)

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

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

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

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

Sprinkhanen (EIS Nederland)

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

Overige ongewervelden (EIS Nederland)

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

sluit venster



BIJLAGE 4

Advies SCEZ

Archeologie

locatie : Groenmarkt 13
ons kenmerk : 08U.0616
behandeld door : drs. N.J.G. van Jole
doorkiesnummer : 0118-670611
e-mail : njg.van.jole@sceez.nl
onderwerp : Advies Archeologie Sint Jansteen
Van Hovestraat 8 (locatie
Rabobank)

College B&W gemeente Hulst
De heer J. Wijnacker
Postbus 49
4560 AA Hulst

Middelburg, 2 december 2008

Geachte heer Wijnacker,

Naar aanleiding van een mail van ing. A. te Brake van Rothuizen van Doorn 't Hooft bv uit Goes, dd. 28 november 2008, met het verzoek een advies inzake archeologisch vooronderzoek uit te brengen in verband met nieuwe inrichtingsplannen op de locatie Sint Jansteen Van Hovestraat 8 (locatie Rabobank), kan ik u het volgende mededelen.

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) geeft aan dat het plangebied gelegen is binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde, dat wil zeggen dat er een middelhoge trefkans is op de aanwezigheid van archeologische waarden tot de Late middeleeuwen.

Het zuidelijk deel van het plangebied is gelegen binnen een zone die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zeeland weergegeven is als een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. Het betreft een terrein met een hoge archeologische waarde (AMK-monumentnummer 13482, zie Bijlage 1). Dit betreft de oude dorpskern van Sint Jansteen, waarin archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen voorkomen. In 1256 was Sint Jan ter Steene een parochie met kerk. Binnen het plangebied zijn geen andere archeologische vindplaatsen bekend die in de nationale database van archeologische vindplaatsen Archis 2, en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) bekend zijn.

In en in de directe omgeving van het plangebied werden in het recent verleden een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Binnen het huidige plangebied heeft in 2002 op de locatie direct ten westen van de Rabobank in de Van Hovestraat een Archeologisch Bureauonderzoek en Booronderzoek plaatsgevonden (Onderzoeksmelding 3972) (*W. Roekx, O.Holtbausen, Verkennend archeologisch bodemonderzoek Van Hovestraat te Sint Jansteen (A01-713.Z)*) naar aanleiding van de aanleg van het parkeerterrein van de Rabobank. Uit de resultaten van dit onderzoek van Archeomedia bv is gebleken dat er binnen het onderzochte plangebied geen archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn. De volgende onderzoeken werden uitgevoerd in de directe omgeving van het plangebied: In 2007 werd door (Onderzoeksmelding 22726) Archeomedia bv een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd in kader van de herbesteding van een bedrijventerrein aan de Tragel (A. Wagner, 2007. Archeologisch onderzoek Tragel te Sint Jansteen, gemeente Hulst : bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen (A07-225-I). Hierbij werden geen archeologische waarden aangetroffen. In 2006 werd door ADC Archeoprojecten (Onderzoeksmelding 16117) een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd (J. Van den Borre, Hoofdstraat 16 te Sint-Jansteen (gem. Hulst) : een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen (ADC-rapport 567). Er bevinden zich hier puinresten uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd op een diepte vanaf 1.10 meter beneden maaiveld. Hier werd een archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen indien dieper dan 0.8 meter beneden maaiveld verstoord zou worden.

Advies

Voor het plangebied wordt op basis van het provinciaal archeologiebeleid, zoals dat in de Nota Archeologie 2006-2012 van de Provincie Zeeland is opgenomen, in zones met een middelhoge trefkans op de aanwezigheid archeologische resten in de bodem en in terreinen van hoge archeologische waarde op de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de uitvoering van een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk geacht.

Ter plaatse van perceelnummer Hulst L 1023 heeft reeds een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden (zie eerder onder Onderzoeksmeldingnummer 3972). Hier werden geen archeologische waarden aangetroffen.

De toekomstige plannen in het plangebied bestaan uit de sloop van de Rabobank. Op dit moment zijn nog geen gedetailleerde sloopbestekken voorhanden, zodat niet bekend is of alle funderingen verwijderd zullen worden. Na de sloop zullen ter plaatse van percelen Hulst L 1023 en L 676 nieuwbouw gerealiseerd worden, die ten dele samenvalt met de huidige Rabobank. Daarbij zal ook een parkeerplaats worden aangelegd.

De aanbeveling luidt om ter plaatse van perceel L 676 een Bureauonderzoek met Inventariserend Veldonderzoek door middel van Boringen uit te laten voeren door een Onderzoeksbureau dat aangewezen is door de Minister van OC&W een booronderzoek uit te voeren. Een lijst van erkende bedrijven kunt u vinden op www.sikb.nl Doorklikken onder Archeologie/Vergunningshouders en Aangewezen bedrijven. Tabel 1.

In Bijlage 2 vindt u de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen. Deze dient in de offerteaanvraag ingesloten te worden.

Indien bij de sloop van de huidige bebouwing binnen het plangebied de funderingen onder het maaiveld verwijderd zullen worden, dient de sloop plaats te vinden onder een Archeologische Begeleiding. Hiervoor dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden dat ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan de bevoegde overheid. Het betreft een PvE Archeologische Begeleiding, protocol IVO-p.

Aan dit advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit zal voortvloeien worden geclaimd.

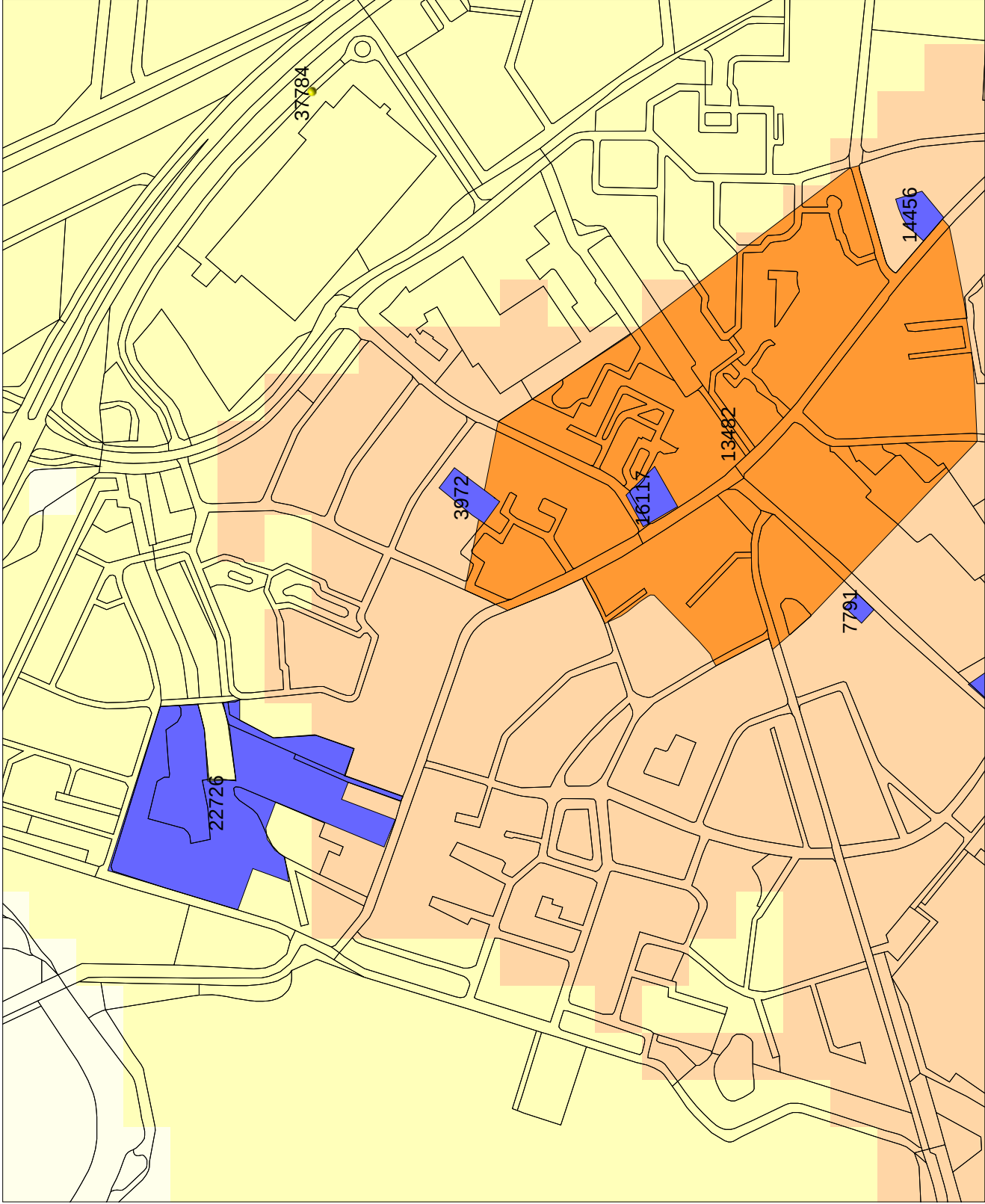
In de verwachting u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

drs. N.J.G. van Jole
senior adviseur gemeentelijke archeologie

Bijlagen: 1. Kaart archeologische waarden en onderzoeken Sint Jansteen-Van Hovestraat 8
2. Eisen gesteld aan het uit te voeren onderzoek (bron: Provincie Zeeland, 2008).

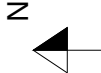
CC. Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), drs. E. Vreenegoor
Provincie Zeeland, directie SBO, mevr. drs. M. Geerts, dhr. drs. N.H. van Diepen en dhr. drs. J.J.W.
Cijssouw
Provincie Zeeland, directie RMW, afdeling RO, mevr. P. Smits en dhr. drs. M. van Woerkom
Gemeente Hulst, dhr. A. van Steveninck
Rothuizen Doorn van 't Hooft bv, ing. A. te Brake



Legenda

- WAARNEMINGEN
 - TOP10 ((c)TDN)
 - ONDERZOEKSMELDINGEN
- MONUMENTEN
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- PROVINCIES

0 100 m



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



**Locatie Rabobank aan de
Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen**
rapport 1868

Locatie Rabobank aan de Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen, gemeente Hulst

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

N. de Jonge
R. van Lil





Colofon

ADC Rapport 1868

Locatie Rabobank aan de Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen, gemeente Hulst
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteurs: N. de Jonge, R. van Lil

In opdracht van: Woongoed Zeeuws-Vlaanderen

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, juni 2009

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

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:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-858-1

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



Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Doel van het onderzoek	7
2.2 Onderzoeksopzet	8
2.3 Beschrijving van geologie, bodemkunde en fysische geografie	9
2.4 Beschrijving van de historische bekende gegevens	10
2.5 Beschrijving van gegevens van luchtfoto-onderzoek en AHN-gegevens	10
2.6 Beschrijving van archeologisch bekende gegevens	10
2.7 Beschrijving van gegevens van recent gebruik	11
2.8 Specifieke archeologische verwachting	11
3 Inventariserend Veldonderzoek	12
3.1 Doel van het onderzoek	12
3.2 Onderzoeksopzet	12
3.3 Resultaten	12
3.4 Evaluatie en interpretatie	13
4 Conclusies	14
5 Aanbeveling	14
Literatuur	15
Lijst van afbeeldingen	15
Lijst van tabellen	15
Verklarende woordenlijst	16
 Bijlage 1 Boorgegevens	



Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Hulst
Plaats:	Sint Jansteen
Toponiem:	Locatie Rabobank, Van Hovestraat 8
Kadastrale gegevens:	HULST L-676
Kaartblad:	55
Coördinaten:	061848-364764 / 061898-364727 / 061868-364661 / 061806-364707
Projectverantwoordelijke:	Dr. E. Lohof
Opdrachtgever:	Woongoed Zeeuws-Vlaanderen
Deskundige namens opdrachtgever:	Mevr. S. van der Veeke Tel: 0115-636046 Email: info@woongoedzvl.nl
Bevoegde overheid:	Gemeente Hulst dhr. A. van Steveninck Postbus 49 4560 AA Hulst Tel: 0114-389253 ask@gemeentehulst.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Mevr. N.J.G. van Jole Postbus 49 4330 AA Middelburg Tel: 0118-670780 Fax: 0118-670611 njg.van.jole@scez.nl
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	33951
Archis-waarnemingsnummer	geen
Archis - vondstmeldingsnummer	geen
ZAA - vondstmeldingsnummer	geen
Aard van het onderzoek:	Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek
ADC-projectcode:	4109645
autorisatie	E. Lohof Tel: 033-2998378 Email: e.lohof@archeologie.nl
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Ca. 5000 m ²
Complex en ABR codering:	Nieuwe Tijd (opvulling oude bouwput / afvalkuil)
Status terrein	AMK – terrein 13482: Oude dorpskern Sint Jansteen, terrein van hoge archeologische waarde
Periode(n):	Nieuwe Tijd
Geomorfologische context:	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
NAP hoogte maaiveld:	2,2 m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	210 cm -mv
Uitvoering van het veldwerk:	01 april 2009
Beheer en plaats documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49 4330 AA Middelburg Beheerder: dhr. J.J.B. Kuipers Tel: 0118-670879 Fax : 0118-670880 e-mail: jjb.kuipers@scez.nl
Beheer en plaats vondsten:	Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zeeland Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49 4330 AA Middelburg Depotbeheerder: dhr. H. Hendrikse Tel: 0118-670618/06-57158771 E-mail: h.hendrikse@zeelandnet.nl
Beheer en plaats digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)



Samenvatting

In opdracht van Woongood Zeeuws-Vlaanderen heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Locatie Rabobank aan de Van Hovestraat 8 in Sint Jansteen (gemeente Hulst). In het plangebied zal het bestaande gebouw van de Rabobank worden gesloopt en is nieuwbouw gepland. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een sloopvergunning en een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het plangebied ligt op een dekzandrug die tijdens de laatste ijstijd onder polaire omstandigheden is gevormd. Op het dekzand is sinds de vorming ervan in de laatste IJstijd bewoning mogelijk geweest. In het hele plangebied kunnen daarom archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum. Vanaf de Vroege IJzertijd tot de Late Middeleeuwen lag het plangebied in een kustveenmoeras. Hierdoor zijn mogelijk oudere archeologische resten verstoord.

De verwachting is dat in het hele plangebied direct aan of onder het maaiveld archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Hierbij is het zuidoostelijke deel, dat evenwijdig loopt met de Geslechtendijk, het meest kansrijk. Het vondstniveau wordt verwacht binnen ca 120 cm beneden het maaiveld. In een onderzoek 150 m ten zuiden van het plangebied is namelijk een puinpakket, vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen, aangetroffen op 110 cm –mv. De archeologische resten kunnen uiteenlopen van funderingsresten, afvalkuilen of oude bouwputten uit historische perioden tot prehistorische sporen van agrarische activiteit, hoewel de prehistorische sporen hoogstwaarschijnlijk door recentere bodemingrepen zijn verstoord. Archeologische resten kunnen bestaan uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Bij het booronderzoek is variërend vanaf 75 tot 160 cm –mv een omgewerkt pakket aangetroffen. De boringen evenwijdig aan de Geslechtendijk (boringen 2 en 3) laten een omgewerkt pakket zien dat waarschijnlijk een oude opvulling van een afvalkuil of een bouwput van ná 1931 betreft. De archeologische indicatoren die in deze boringen zijn gevonden zijn allemaal gedateerd in de Nieuwe Tijd. De indicatoren zijn niet chronologisch met de diepte in de boring aangetroffen (de meest recente aardewerkscherven het diepst) waardoor geconcludeerd is dat het pakket is omgewerkt. In het westen van het plangebied zijn in boring 1 mogelijk twee oude akkerlagen aangetroffen. In de onderste akkerlaag zijn eveneens archeologische indicatoren aangetroffen uit de Nieuwe Tijd. Hieronder is het pakket omgewerkt tot en met de archeologisch interessante laag. Dit is met uitzondering van de Allerød laag die in theorie nog beneden de circa 2 m –mv in de ondergrond aanwezig kan zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling; de sloop van de Rabobank en het onderheien van de geplande nieuwbouw tot 4 à 5 m –mv. Indien met de geplande nieuwbouw niet alleen geheid maar ook dieper afgegraven gaat worden dan 1,5 m –mv (0,7 m +NAP) dan dient een aantal verkennende boringen te worden gezet ter opsporing van de mogelijk aanwezige Allerød laag.

Het is 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 het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.

*Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd	1500 - heden	
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.	
Late-Middeleeuwen		1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.	
Late-IJzertijd		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd		500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.	
Late-Bronstijd		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum		6450 -4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum		300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

In opdracht van Woongoed Zeeuws-Vlaanderen heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Locatie Rabobank aan de Van Hovestraat 8 in Sint Jansteen (gemeente Hulst). In het plangebied zal het bestaande gebouw van de Rabobank worden gesloopt en is nieuwbouw gepland. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een sloopvergunning en een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan. Het onderzoek was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Voor de behartiging van de archeologische belangen binnen het plangebied Locatie Rabobank aan de Van Hovestraat 8 in Sint Jansteen is in de eerste plaats het archeologiebeleid op provinciaal niveau van belang. De uitgangspunten voor het provinciaal beleid ten aanzien van de archeologie staan vermeld in het *Streekplan Zeeland 1997*, paragraaf 4.9.4 en de nota *De kracht van cultuur, uitgangspunten provinciaal cultuurbeleid 2001-2004* (2000) en de voortgangsrapportage (2002). Archeologie komt aan bod in paragraaf 7.9 van deze nota. Vervolgens is het beleid verder uitgewerkt in de Nota Archeologie 2006 – 2012. Het provinciaal archeologisch beleid is in hoofdlijnen gebaseerd op het nationaal beleid (paragraaf 2.1: *Het archeologiebeleid van het Rijk*).

Uitgangspunt van het provinciaal beleid is het streven in het kader van de archeologische monumentenzorg naar een optimaal behoud en beheer van het archeologisch erfgoed. De doelstelling van het provinciaal beleid is in eerste plaats dus het veiligstellen van archeologisch waardevolle vindplaatsen (behoud *in situ*). Waar behoud in de bodem niet mogelijk is, moeten deze vindplaatsen op een wetenschappelijk verantwoorde wijze onderzocht worden. Indirect is ook het rijksniveau van belang, hierbij gaat het dan vooral om het Verdrag van Valletta. Op beide niveaus wordt beleid van Archeologische Monumentenzorg (AMZ) gevormd en gehanteerd. In dit beleid staat het behoud en het beheer van archeologische waarden in de bodem als bron van kennis en cultuurbeleving centraal. In het kader daarvan wordt gestreefd naar een volwaardige integratie van archeologie in ruimtelijk planvorming, met het primaire doel aantasting van het archeologisch bodemarchief te voorkomen of te beperken. Daarnaast wordt daar waar mogelijk gestreefd naar inhoudelijke en zelfs visuele inpassing in de herinrichting van gebieden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend en karterend booronderzoek.

Bovendien zijn de doelstellingen conform de nota archeologie Zeeland 2006-2012.¹ Hierin wordt, reeds voordat het Verdrag van Valletta geïmplementeerd is, conform dit verdrag gewerkt.² Behoud *in situ* vormt hierbij de eerste prioriteit.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01 en de geldende beleidsregel van de Staatsecretaris van OCW.³

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een onverstoord bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

¹ Nota archeologie Zeeland 2006.

² Uitgangspunt van het Verdrag van Valletta is het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk *in situ* te bewaren en beheersmaatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen. Bodemverstoorders zijn verplicht archeologisch onderzoek te (laten) uitvoeren om inzicht te krijgen in de waarde van het bodemarchief. Daar waar behoud van belangrijke archeologische waarden *in situ* niet mogelijk is, moet de archeologische informatie door opgravingen (behoud *ex situ*) worden veiliggesteld.

³ Beleidsregel van de Staatsecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 15 juni 2005, nr. WJZ/2005/26210 (8163), tot wijziging van de Beleidsregels opgravingsbevoegdheid. Het PvA is opgesteld door R. van Lil (prospector) op 01-04-2009. Het PvA is geaccordeerd door E. Lohof, senior prospector.



Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 25 maart 2009 en het booronderzoek vond plaats op 1 april 2009. Meegewerkt hebben: N. de Jonge (fysisch geograaf), R. van Lil (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

2.2 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06. In aanvulling op de geldende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie wordt het onderzoek uitgevoerd conform de "Handleiding Programma's van Eisen Zeeland".

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Kadastrale minuut uit 1811-1832
- Kaart van Hattinga uit 1767
- Grote historische atlas van Nederland, 1:50.000, deel 4 Zuid-Nederland 1839-1859
- Bonnekaarten uit 1912 en 1931
- Geologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Paleogeografische kaarten van Zeeland
- Recente luchtfoto's (google earth)
- AHN-beelden
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zeeland
- Archeologische Monumentenkaart Zeeland (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ), ZAA-dossiers

Het plangebied ligt in Sint Jansteen en heeft een oppervlakte van ca 0,5 ha. Het wordt begrensd door de Van Hovestraat in het noorden en de Geslechtendijk in het westen. De exacte locatie is weergegeven in afb. 1 en afb. 2.

In het plangebied is een vestiging van de Rabobank gevestigd die volgens de plannen gesloopt gaat worden. Het plangebied is momenteel gedeeltelijk bebouwd met rond het gebouw liggende parkeerplaatsen en groenvoorzieningen. In de herontwikkeling van het plangebied zullen 8 koopappartementen en 12 huurappartementen worden gebouwd.⁴ De groepswoning die eveneens zal worden gebouwd met de herontwikkeling valt net buiten het plangebied en ligt direct ten westen hiervan. De appartementen zullen worden onderheid tot 4 / 5 m in het zand.⁵

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens

⁴ Concept voorontwerpbestemmingsplan 'Herontwikkeling locatie Rabobank Sint-Jansteen'.

⁵ Mondelinge communicatie met Dhr. R.A.G. Driessche op 26 maart 2009



betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 400 m rondom het plangebied.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3 Beschrijving van geologie, bodemkunde en fysische geografie

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	informatie
Geologie ⁶	Formatie van Twente, dekzand (Tw). Huidige nomenclatuur: Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden.
Geomorfologie ⁷	Bebouwd, echter waarschijnlijk vlakten van ten dele verspoelde dekzanden, vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (2M14).
Bodemkunde ⁸	Bebouwd, echter ten oosten en westen van het plangebied zandgronden en ten noorden zeekeigronden.
Paleogeografie ⁹	Tot 1800 v.Chr. (Vroege Bronstijd): pleistoceen zand aan maaiveld Vanaf 750 v.Chr. (Vroege IJzertijd): kustveenmoeras Vanaf 1250 n.Chr. (Late Middeleeuwen): pleistoceen zand aan maaiveld

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, dat duurde van circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden, stond de zeespiegel tijdens het optimum van het glaciaal circa 110 m lager dan tegenwoordig. Het klimaat in Nederland had in deze periode een uitgesproken continentaal karakter. Dit werd gekenmerkt door koude en droge omstandigheden en een open vegetatie met struiken en kruiden, de zogenaamde toendravegetaties. De open vegetatie zorgde er voor dat op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden als gevolg van de overheersende westelijke wind die vrij spel kreeg door de kale en droge omstandigheden. De afzettingen die hierbij gevormd werden worden ook wel dekzanden genoemd. Dekzanden bestaan uit geresedimenteerd lokaal tot regionaal sediment. Dekzanden behoren tot de eolische afzettingen van de formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Dekzanden bestaan uit zeer fijne tot matig grove zanden, zijn overwegend kalkloos, lichtbruin tot geelbruin van kleur en goed tot matig gesorteerd.¹⁰ Op sommige plekken ontstonden lange zuidwest noordoost georiënteerde dekzandruggen in het landschap. Het plangebied ligt op zo'n dekzandrug die in de ondergrond doorloopt tot het Land van Saafte.¹¹

Aan het eind van het Weichselien, gedurende het Laat-Weichselien treden enkele snel elkaar opvolgende klimaatwisselingen op. Eén hiervan betreft het Allerød-interstadiaal dat ongeveer 800 jaar duurt. In de dekzanden vindt gedurende dit interstadiaal op grote schaal bodemvorming plaats, terwijl in lager gelegen, vochtige gebieden veenmoerassen ontstaan. De bodemvorming is op plaatsen nog terug te vinden in de vorm van de zogenaamde Allerød-laag. Uit een diepe boring (B55A0172) van de Rijks Geologische Dienst (RGD) op ca drie kilometer ten zuiden van het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een Allerød-laag. Een andere boring (B55A0002), uitgevoerd door de RGD op 1500 m ten noorden van het plangebied, bestaat tot 17,5 m –mv uit matig grof zand. Mogelijk is de zogenaamde Allerød-laag weggeërodeerd als gevolg van verstuivingen tijdens de vorming van de dekzandrug. Een andere mogelijkheid is dat tijdens het Allerød ter hoogte van het plangebied geen veenvorming heeft opgetreden vanwege de relatief hoge ligging van de dekzandrug in het landschap. Een laatste mogelijkheid is dat de dekzandrug is gevormd in de periode na het Allerød en dat de Allerød laag op grotere diepte in de ondergrond aanwezig is.

Ongeveer 10.000 jaar geleden ging de laatste ijstijd over in de relatief warme periode waarin we ons nu bevinden, het Holoceen. Deze temperatuurstijging had tot gevolg dat de ijskappen uit het Weichselien langzaam begonnen af te smelten. Als gevolg van het wegvallen van het enorme gewicht van het ijs in Scandinavië begon de bodem daar te stijgen en in Nederland langzaam te dalen. Het afsmelten van de ijskappen en de bodemdaling zorgde ervoor dat de zeespiegel sterk begon te stijgen. Ook de vegetatie veranderde van een open, koudeminnende vegetatie naar een gesloten berkenbos.¹² Het gevolg van de zeespiegelstijging is dat grote delen van het onderzoeksgebied overstroomd raakten waardoor grote vlakten van getij-afzettingen ontstonden. Deze getij-afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren en bestaan uit zeer fijne tot matig fijne zanden en zandige tot matig siltige klei.¹³ Hierbij zijn de zandige afzettingen afgezet in getijdegeulen en op zandplaten en zijn de kleiige afzettingen afgezet in en rond de hoogwaterlijn liggende slikken en schorren. Vanaf de Vroege IJzertijd (750 v.Chr.)

⁶ Geologische Stichting, Afd. Geologische Dienst 1960

⁷ Stichting voor Bodemkartering 1972.

⁸ www.alterra.nl

⁹ Vos en Van Heeringen 1997

¹⁰ De Mulder et al. 2003, 349

¹¹ Toelichting bij de geologische kaart van Zeeuws-Vlaanderen.

¹² Berendsen 2004, 217.

¹³ De Mulder et al. 2003, 316



is het onderzoeksgebied een kustveenmoeras.¹⁴ In de Karolingische Tijd (ca 750 n.Chr.) bereikt het getijdegebied zijn maximale uitbreiding maar lijkt volgens de paleogeografische kaarten het onderzoeksgebied niet te bereiken.

2.4 Beschrijving van de historische bekende gegevens

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ¹⁵	Plangebied ligt in de 'Óversprong van Absdale Polder'. Het plangebied is deels in gebruik als bouwland van Dhr. Cardo Pieter. De huidige Geslechtendijk is aanwezig genaamd <i>Geslegtendijk</i> .
Topografische kaart uit 1838-1857 ¹⁶	Plangebied ligt aan de rand van het dorp St. Jan Steen en is in gebruik als bouwland en deels als bos.
Bonnekaart 1912, 1931 ¹⁷ (afb. 4)	Het plangebied is in het westen in gebruik als bouwland. In het oosten zijn een aantal dijkhuisjes aanwezig. Het plangebied grenst in het oosten aan de reeds aanwezige Geslechtendijk.
Kaart van Hattinga uit 1767	Het dorp St. Jan Steen is aanwezig. Er is een weg aanwezig richting het noorden en oosten.

Over de geschiedenis van Sint Jansteen is tot op heden niet veel bekend. Het is wel bekend dat in 1256 Sint Jansteen een parochie was met de aanwezigheid van een kerk. De plaats Sint Jansteen wordt voor het eerst vermeld in 1593 n.Chr. als *S. Ians Stene* en in 1844 als *het dorp St. Jan Steen*. Waarschijnlijk slaat de samenstelling van het woord terug op een 'stenen gebouw – burcht' gewijd aan *Sint Jan*, de heilige Johannes.¹⁸

Uit de verschillende historische bronnen valt te herleiden dat het plangebied vanaf de Late-Middeleeuwen aan de noordelijke rand van de dorpskern van Sint Jansteen heeft gelegen. Het westelijk deel van het plangebied is in ieder geval tot en met 1931 als bouwland in gebruik geweest. Het oostelijk gedeelte van het plangebied is in ieder geval vanaf het begin 19^e eeuw bebouwd omdat dit deel grenst aan de tegenwoordige Geslechtendijk. Op de Bonnekaart uit 1912 (afb. 4) zijn een aantal dijkhuisjes aanwezig. De Geslechtendijk lijkt afgebeeld te zijn op de kaart van Hattinga uit 1767. De schaal van de kaart laat echter niet toe het nauwkeurig af te lezen. De naam Geslechtendijk komt van het woord *slechten* dat afbreken, met de grond gelijk maken betekent.

2.5 Beschrijving van gegevens van luchtfoto-onderzoek en AHN-gegevens

De luchtfoto op Google Earth is geraadpleegd. Hierop is goed de huidige locatie van de Rabobank te zien met omliggende parkeerplaatsen en groenvoorziening. Aardwetenschappelijke informatie is verder uit de luchtfoto's niet af te leiden aangezien het gehele onderzoeksgebied is bebouwd.

Met behulp van gegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een gedetailleerde hoogtekaart gemaakt. Hierop is af te lezen dat het gehele plangebied op een rug in het landschap ligt (afb. 5). Het plangebied ligt op ongeveer 2,2 m boven NAP.

2.6 Beschrijving van archeologisch bekende gegevens

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	omschrijving
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	middelhoge indicatieve archeologische waarde
Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zeeland ¹⁹	geen verdere informatie
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	AMK-terrein 13482
waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	37784
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	3972, 22726, 16117
Zeeuws Archeologisch Advies (ZAA) ²⁰	geen verdere vondsten / waarnemingen

Het onderzoeksgebied beslaat een straal van ongeveer 400 m rondom het plangebied. De indicatieve archeologische waarde (IKAW) voor het onderzoeksgebied is weergegeven in afb. 3. Volgens de IKAW geldt een middelhoge indicatieve archeologische waarde voor deelgebied A.

¹⁴ Vos en Van Heeringen 1997

¹⁵ <http://watwaswaar.nl>

¹⁶ Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

¹⁷ Bureau Militaire Verkenningen [1912, 1931].

¹⁸ Van Berkel & Samplonius, 2006

¹⁹ www.zeeland.nl/chs

²⁰ Informatie SCEZ (Drs. J. Jongepier)



Het zuidelijk deel van het plangebied ligt binnen een monumenten terrein met een hoge archeologische waarde. Het betreft hier de oude dorpskern van Sint Jansteen.²¹ De archeologische database Archis vermeldt dat ergens, binnen dit zogeheten AMK-terrein, de vermoedelijke locatie van een kasteel met kapel ligt. Binnen dit terrein kunnen resten vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd voorkomen.

Er is in het onderzoeksgebied één waarneming gedaan. De waarneming ligt ongeveer 400 m ten noordoosten van het plangebied aan de Wittebrugstraat. Het betreft hier de resten van de schansen van de *Grote en Kleine Verrekijker*.²² Deze omgrachte fortificaties werden omstreeks 1700 aangelegd op advies van Menno van Coehoorn om de aanwezige toegang tot de stad Hulst te beheersen.²³ Er zijn in het onderzoeksgebied drie onderzoeken uitgevoerd. Direct ten westen van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd waarbij een paar aardewerk fragmenten zijn gevonden. De fragmenten zijn gedateerd op 17^e tot 18^e eeuw n.Chr. Voor de rest werden in het bodemprofiel geen verdere archeologische indicatoren aangetroffen.²⁴ Op grond hiervan is deze locatie vrijgegeven ten behoeve van de aanleg van een parkeerplaats.

Ongeveer 350 m ten noordwesten van het plangebied is een bureau- en karterend booronderzoek uitgevoerd op een bedrijventerrein aan de Tragel.²⁵ Op grond van het niet aantreffen van archeologische waarden werd het terrein aan de Tragel vrijgegeven.

Ongeveer 150 m ten zuiden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd aan de Hoofdstraat 16.²⁶ Tijdens het booronderzoek werd in alle boringen op een gemiddelde diepte van 110 cm onder maaiveld een stevig puinpakket gevonden. Het puinpakket ligt direct op het ongestoorde dekzand. Hierdoor is geconcludeerd dat het puinpakket waarschijnlijk overeenkomt met het looppniveau uit de Late Middeleeuwen.²⁷ Hierdoor werd archeologisch onderzoek aanbevolen indien met de geplande bodemingrepen dieper dan 80 cm onder het maaiveld zou worden verstoord.

2.7 Beschrijving van gegevens van recent gebruik

Momenteel is op het plangebied de locatie van de Rabobank gevestigd. Rondom het Rabobank gebouw zijn parkeerplaatsen gevestigd met groenvoorziening. De verstoringsgegevens van het Rabobank gebouw almede de parkeerplaatsen zijn op moment van rapporteren onbekend. Voor het plangebied is een KLIC-melding gedaan. Er bevinden zich net ten noorden van de Rabobank een lage druk gasleiding en een elektrische leiding met laagspanning die langs het gebouw richting de Geslechtendijk lopen. Vanaf de Rabobank loopt een glasvezelkabel richting de Van Hovestraat.

2.8 Specifieke archeologische verwachting

Volgens de aardwetenschappelijke gegevens ligt het gehele plangebied op het dekzand aan de flank van de vlakten van getij-afzettingen. Op het dekzand is sinds de vorming ervan in de laatste IJstijd bewoning mogelijk geweest. In het hele plangebied kunnen daarom archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum.

De verwachting is dat in het hele plangebied direct aan of onder het maaiveld vooral archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Hierbij is het zuidoostelijke deel, wat evenwijdig loopt met de Geslechtendijk, het meest kansrijk. Het vondstniveau wordt verwacht binnen ca 120 cm beneden het maaiveld. In een onderzoek 150 m ten zuiden van het plangebied is namelijk een puinpakket, vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen, aangetroffen op 110 cm –mv. De archeologische resten kunnen uiteenlopen van funderingsresten, afvalkuilen of oude bouwputten uit historische perioden tot prehistorische sporen van agrarische activiteit, hoewel de prehistorische sporen hoogstwaarschijnlijk zijn verstoord. Archeologische resten kunnen bestaan uit aardewerk- of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.²⁸ De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextypen en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

²¹ ARCHIS monumentnr. 13482

²² ARCHIS waarnemingsnr. 37784

²³ Kruijff et al. 2004

²⁴ Roekx & Holthausen 2002, ARCHIS onderzoeksmeldingsnr. 3972

²⁵ ARCHIS onderzoeksmeldingsnr. 22726

²⁶ ARCHIS onderzoeksmeldingsnr. 16117

²⁷ Vanden Borre 2006.

²⁸ Kars & Smit 2003.



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Doel van het onderzoek

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd conform de eisen van de bevoegde overheid.²⁹ De gehanteerde strategie (boorgrid, boordiameter en boordiepte) is vastgelegd in deze eisen. Het betreft de verkennende en karterende fasen van het inventariserende veldonderzoek. Het doel van de boringen is het vastleggen van de bodemopbouw en bodemverstoringen.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemkenmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Vanwege de beperkte oppervlakte van het plangebied is de verkennende fase gecombineerd met de karterende fase van het inventariserend veldonderzoek. Het doel van de karterende fase van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van de mogelijk in het plangebied voorkomende archeologische resten.

Het karteren van de vindplaatsen gebeurt door het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in het opgeboorde materiaal. Archeologische indicatoren zijn bijvoorbeeld fragmenten aardewerk, houtskool, verbrande klei, (on)verbrand bot en andere insluitsels die van nature niet in de bodem voorkomen. Daarnaast kunnen bodemverkleuringen, bijvoorbeeld veroorzaakt door fosfaatverbindingen, een indicatie vormen voor bewoning in het verleden.

Er zijn vier boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. De boringen zijn allereerst uitgevoerd met een 7 cm edelmanboor om de lithologie te bepalen. Vervolgens is met een 15 cm edelmanboor geboord waarbij het opgeboorde materiaal is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. De boringen zijn gezet tot tenminste 25 cm in de zogenaamde C-horizont tot gemiddeld 165 cm en maximaal 210 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³⁰ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Onderzoeksopzet

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.1, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak (VS01). De strategie voor het veldonderzoek is *a priori* vastgelegd in de eisen van de provincie. De rapportage is opgesteld conform specificatie VS05. Tenslotte is een aanbeveling gegeven.

3.3 Resultaten

3.3.1 Visuele inspectie

Op het terrein is een vestiging van de Rabobank gevestigd. De Rabobank is omgeven door parkeerplaatsen en groenvoorzieningen. De noordoostkant van het plangebied, tegen de Geslechtendijk, ligt een tweetal decimeters hoger dan het westelijke deel. Mogelijk is dit deel opgehoogd om de hoofdingang van de Rabobank op gelijke hoogte met de Geslechtendijk te maken.

3.3.2 Beschrijving boringen

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 7. Een lithologische beschrijving van de boringen is bijgevoegd in bijlage 1.

Op een diepte variërend vanaf 75 tot 160 cm –mv wordt een pakket aangetroffen bestaande uit matig fijn, lichtgeel/grijs/bruin kalkloos zand met een zwak siltige bijmenging.

In boring 1 worden boven de onverstoorde laag een donkerbruingrijze matig humeuze, zeer fijn kalkloos zand aangetroffen met een aantal aardewerkfragmenten en grijze vlekken. Hierboven, op 35 tot 65 cm –

²⁹ Handleiding programma's van eisen Zeeland.

³⁰ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



mv, bevindt zich een grijsbruine omgewerkte laag met een aantal roestige en grijze vlekken en sintels. Op 35 tot 55 cm is deze omgewerkte laag zwak humeus en donker van kleur met eveneens een spoor van baksteenfragmenten. Op 15 tot 35 cm –mv bevindt zich een opgebrachte laag matig fijn kalkloos zand met een spoor van roestvlekken. Op 0 tot 15 cm bevindt zich een zwak humeuze bruinigrijze laag bestaande uit zeer fijn zand.

In boring 2 worden boven deze onverstoorde laag een aantal omgewerkte lagen aangetroffen. Op 125 tot 160 cm –mv heeft de laag grijze en gele vlekken en een spoor van baksteen en bestaat uit zeer fijn zand. Op 45 tot 125 cm –mv bevindt zich een matig humeuze laag bestaande uit matig fijn en zeer fijn zand met een spoor van sintels, baksteen en aardewerkfragmenten. Op 0 tot 45 cm bevindt zich een opgebracht pakket bestaande uit matig fijn en zeer grof zand.

In boring 3 wordt boven de onverstoorde laag op 130 tot 145 cm –mv een overgangslaag aangetroffen bestaande uit lichtgrijsbruin matig fijn zand. Deze laag is gedeeltelijk verstoord. Hierboven, op 45 tot 130 cm –mv, wordt een zwak tot matig humeus pakket aangetroffen bestaande uit zeer fijn, bruin tot donkergrijsbruin zand. De laag is van 45 tot 100 cm –mv donker van kleur met een spoor baksteen en schelpmateriaal. Deze bijmenging van schelpmateriaal zorgt er waarschijnlijk voor dat het pakket kalk bevat en dus geclassificeerd is als kalkarm.

In boring 4 bestaat de laag boven de onverstoorde laag tot het maaiveld uit een omgewerkt pakket matig fijn, bruinigrijz, kalkloos zand. Het pakket bevat baksteen en is vlekkelig en verrommeld.

Tijdens het booronderzoek zijn in boring 1, 2 en 3 indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Deze zijn gedetermineerd door Mevr. N. Jaspers en beschreven in tabel 2. Geen van de vondsten zijn geselecteerd voor conservering.

3.4 Evaluatie en interpretatie

Het pakket dat wordt aangetroffen op een diepte variërend van 75 tot 160 cm –mv wordt gerekend tot de zogenaamde C-horizont. Dit is een horizont die niet tot weinig is veranderd door bodemkundige processen en natuurlijk van oorsprong is. De lagen die worden aangetroffen boven de onverstoorde grond zijn allemaal omgewerkt. In boring 4 is vanaf het maaiveld tot een diepte van 130 cm –mv geen differentiatie te maken en deze laag is waarschijnlijk recent verstoord.

In boring 1 worden boven de onverstoorde horizont twee donkere humeuze lagen aangetroffen op 65 tot 75 cm en op 35 tot 55 cm –mv. Deze lagen kunnen worden geïnterpreteerd als oude akkerlagen. Op 65-75 cm –mv, de onderste akkerlaag, zijn twee scherven roodbakkerd aardewerk en één scherp Europees porselein gevonden beiden gedateerd in de Nieuwe Tijd (tabel 2).

De boringen 2 en 3 zijn evenwijdig aan de Geslechtendijk gezet. In het bureauonderzoek werd de verwachting uitgesproken dat dit de meest kansrijke zone is van het plangebied. In boring 2 wordt op 45 tot 70 cm –mv een grijze humeuze laag aangetroffen en op 70 tot 125 cm –mv een donkergrijsbruine laag. Deze lagen kunnen eveneens worden geïnterpreteerd als oude akkerlagen. Een andere mogelijke interpretatie is dat ter plaatse van deze boring oude dijkhuisjes hebben gestaan, zoals de Bonnekaart uit 1912 doet vermoeden (afb. 4). Het aangetroffen materiaal zou dan een oude opvulling van afvalkuilen of bouwputten kunnen zijn. Op 60 cm –mv zijn twee scherven roodbakkerd aardewerk uit de 18^e eeuw gevonden en op 110 cm –mv is een scherp roodbakkerd aardewerk uit de 17^e eeuw (tabel 2). Tussen de 125 en 140 cm –mv zijn eveneens aardewerkfragmenten uit de Nieuwe Tijd gevonden. Opvallend is dat op 130 cm –mv twee scherven industrieel wit zijn gevonden uit de 19^e eeuw. Deze niet chronologische voorkomens van archeologische indicatoren met de diepte in de boring is een bewijs dat het een omgewerkt pakket betreft. Ook de naamgeving van de naastgelegen Geslechtendijk is een aanwijzing voor een verstoord en omgewerkte ondergrond.

De aard van het omgewerkte pakket dat in boring 1, 2 en 3 wordt aangetroffen is dus niet met zekerheid vast te stellen op grond van onderhavig inventariserend veldonderzoek. Als de Bonnekaart uit 1912 en 1931 wordt geraadpleegd (afb. 4) dan is de meest voor de hand liggende verklaring dat ter hoogte van boring 1 oude akkerlagen in de ondergrond aanwezig zijn, en dat ter hoogte van boringen 2 en 3 opgebrachte grond aanwezig is die eveneens is omgewerkt. Waarschijnlijk hebben hier tot ten minste 1931 dijkhuisjes gestaan. Volgens de kadastrale minuut³¹ is het plangebied tussen 1811 en 1832 nog in gebruik als bouwland.

³¹ <http://watwaswaar.nl>



4 Conclusies

Beantwoording onderzoeksvragen

Is er in het plangebied een onverstoorde bodem aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte bodemtype?

Beneden 75 tot 160 cm –mv is een ongestoord pakket aangetroffen dat wordt gerekend tot het pakket wat weinig tot niet is veranderd door bodemkundige processen, de C-horizont. Hierboven is de grond verstoord, omgewerkt dan wel opgebracht. Op grond van het bureauonderzoek werden evenwijdig aan de Geslechtendijk resten van oude funderingen, afvalkuilen of opvullingen van oude bouwputten verwacht

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

Er zijn een behoorlijk aantal archeologische indicatoren gevonden (zie tabel 2). Alle indicatoren zijn afkomstig uit de Nieuwe Tijd. In boring 2 is het opvallend dat de indicatoren niet chronologisch ouder worden met de diepte. Dit is een bewijs dat het pakket is omgewerkt. Waarschijnlijk betreft het een afvalkuil of een opvulling van een oude bouwput.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

De sloopwerkzaamheden van de Rabobank zullen waarschijnlijk weinig onverstoorde grond verstoren. De geplande nieuwbouw zal worden onderheid tot 4 / 5 m in het zand. In het oosten van het plangebied (boring 2 en 3) zal vanaf 145 tot 160 cm –mv onverstoorde grond worden verstoord. Aangenomen wordt dat de grond ter hoogte van deze boringen tot en met de archeologisch interessante laag is verstoord (met uitzondering van een mogelijk aanwezige Allerød laag). Waarschijnlijk dateert deze verstoring van ná 1931. Wanneer er dieper dan 1,5 m –mv (0,7 m +NAP) wordt afgegraven dan is niet met zekerheid te stellen dat er geen archeologische laag wordt verstoord, aangezien in theorie de Allerød laag nog beneden de circa 2 m –mv in de ondergrond aanwezig kan zijn.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Niet van toepassing.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

De Bonnekaart uit 1912 en 1931 laat duidelijk zien dat evenwijdig aan de Geslechtendijk dijkhuisjes hebben bestaan. Volgens de kadastrale minuut uit 1811 tot 1832 is ter hoogte van het plangebied bouwland aanwezig. De dijkhuisjes zullen dus gebouwd zijn ná 1832. De aanwezige verstoring is dus recent van aard waardoor geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Indien er dieper dan 150 cm –mv (0,7 m +NAP) wordt afgegraven dan dient een aanvullend verkennend booronderzoek te worden uitgevoerd om te bewijzen of er al dan niet een Allerød laag aanwezig is.

De nota archeologie 2006-2012 heeft, evenals de KNA, het geldende uitgangspunt dat behoudenswaardige planlocaties in principe *in situ* behouden dienen te worden. Uitsluitend indien dit niet mogelijk is, kan behoud *ex situ* plaatsvinden.

5 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling; de sloop van de Rabobank en het onderheien van de geplande nieuwbouw tot 4 à 5 m –mv. Indien met de geplande nieuwbouw niet alleen geheid maar ook dieper afgegraven gaat worden dan 1,5 m –mv (0,7 m +NAP) dan dient een aantal verkennende boringen te worden gezet ter opsporing van de mogelijk aanwezige Allerød laag.

Het is 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 het bevoegde overheid, zoals aangegeven in de Monumentenwet.



Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius. 2006. *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Prisma, Utrecht.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1912, 1931): blad 733, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Geologische Stichting, Afd. Geologische Dienst. 1960: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 55 Oost Zeeuws-Vlaanderen*
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Kruijf T. de, J. Baalbergen, P.J.J. van Dijk, S.J. de Groot, J.P.C.M. van Hoof, A.J. van der Peet, H.J. van Welsen, 2004: *Atlas van historische vestingwerken in Nederland, Zeeland*. Stichting Menno van Coehoorn, Walburg Pers, Utrecht.
- Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. NITG-TNO, Utrecht.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Nota Archeologie Provincie Zeeland 2006-2012.
- Roekx W. & O. Holthausen 2002: *Verkenkend archeologisch bodemonderzoek Van Hovestraat te Sint Jansteen*. Archeomedia rapport A01-713.Z
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 55 Hulst*
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Vanden Borre J. 2006: *Hoofdstraat 16 te Sint-Jansteen (gem. Hulst), een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen*. ADC-rapport 567.
- Vos, P.C. en Van Heeringen, R.M. 1997: *Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland* (SW Netherlands). In: M.M. Fischer (red.), *Holocene evolution of Zeeland* (SW Netherlands). Haarlem (Mededelingen Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen, 5) 93-109.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*, Groningen.

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1912 n.Chr.
- Afb. 6 Luchtfoto
- Afb. 7 Boorpuntenkaart

Lijst van tabellen

- Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2 Archeologische indicatoren en vondsten



Verklarende woordenlijst

ABbv Archeologische Begeleiding bij beperkte verstoring.

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland. Een landsdekkend digitaal gegevensbestand met zeer nauwkeurige hoogtegegevens.

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RACM en de provincies en wordt beheerd door de RACM.

ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RACM beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

Boorstaat Beschrijving van een boorkolom wat betreft de lithologie (bodemopbouw), de bodemvorming, de sedimentologische kenmerken (afzettingskenmerken) en de archeologische indicatoren.

CAA Centraal Archeologisch Archief.

C14 Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

GIS Geografische InformatieSystemen.

GPS Global Positioning System.

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RACM geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend VeldOnderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

IVO-P Inventariserend VeldOnderzoek in de vorm van proefsleuven.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

-mv Onder maaiveld.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

NEN Nederlandse Norm.

NITG-TNO Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen.

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.



RACM Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg, tot eind 2006 de ROB, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek.

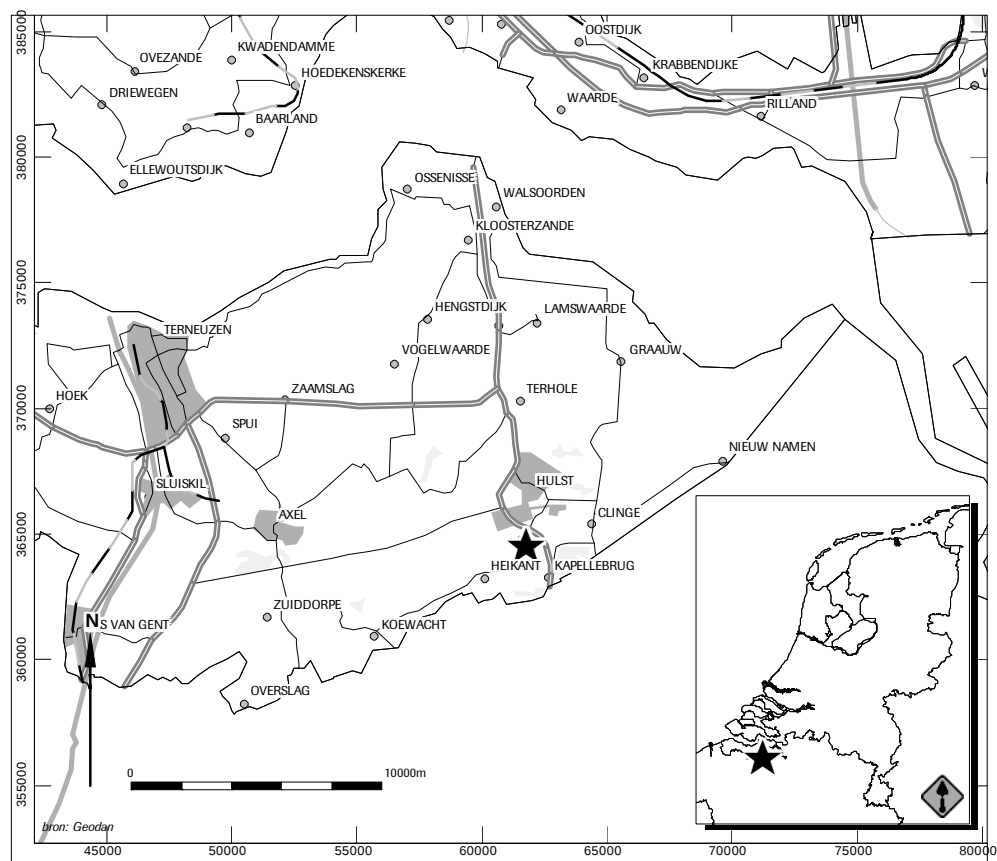
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.

SCEZ Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland. Deze door de provincie in het leven geroepen instelling voorziet in een belangrijk deel van de uitvoering van het door de provincie geformuleerde beleid.

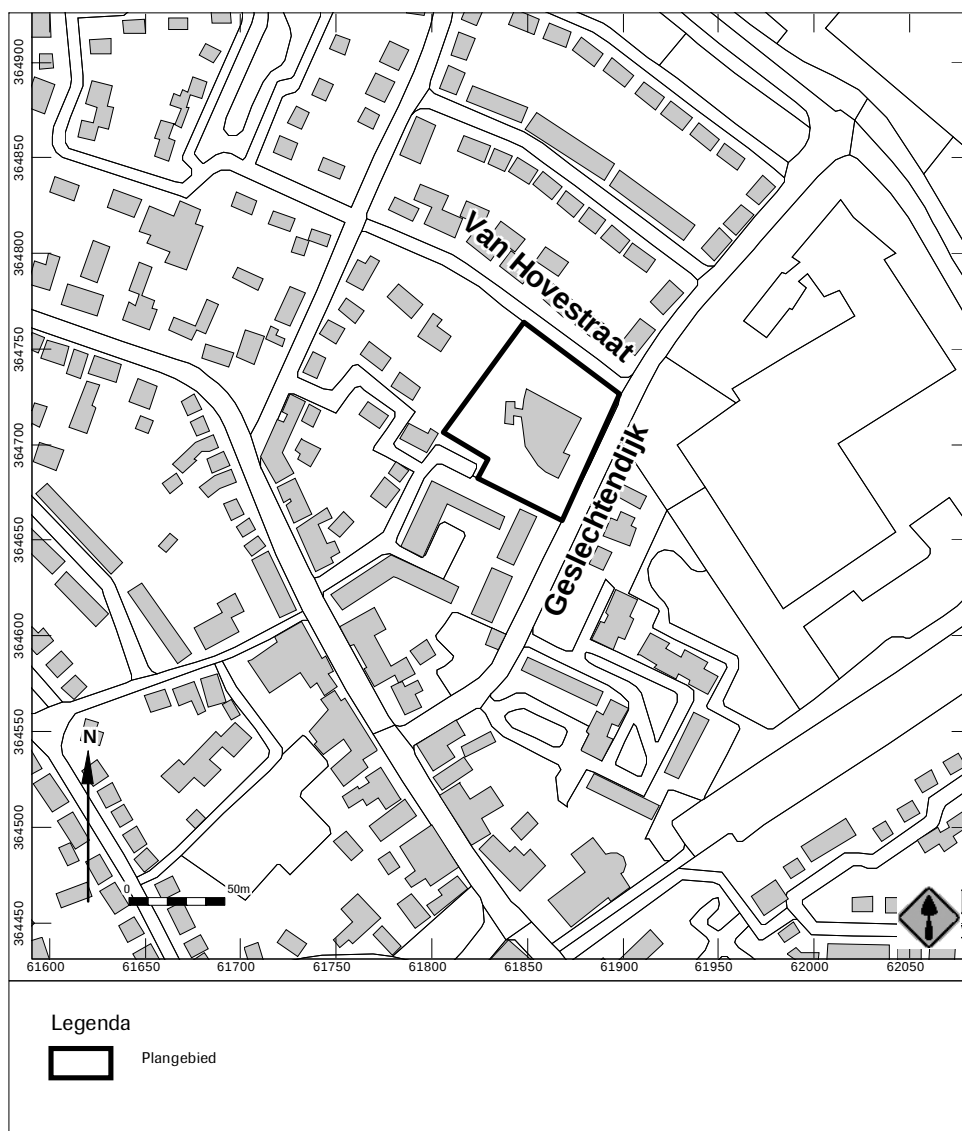
Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

ZAA Zeeuws Archeologisch Archief.

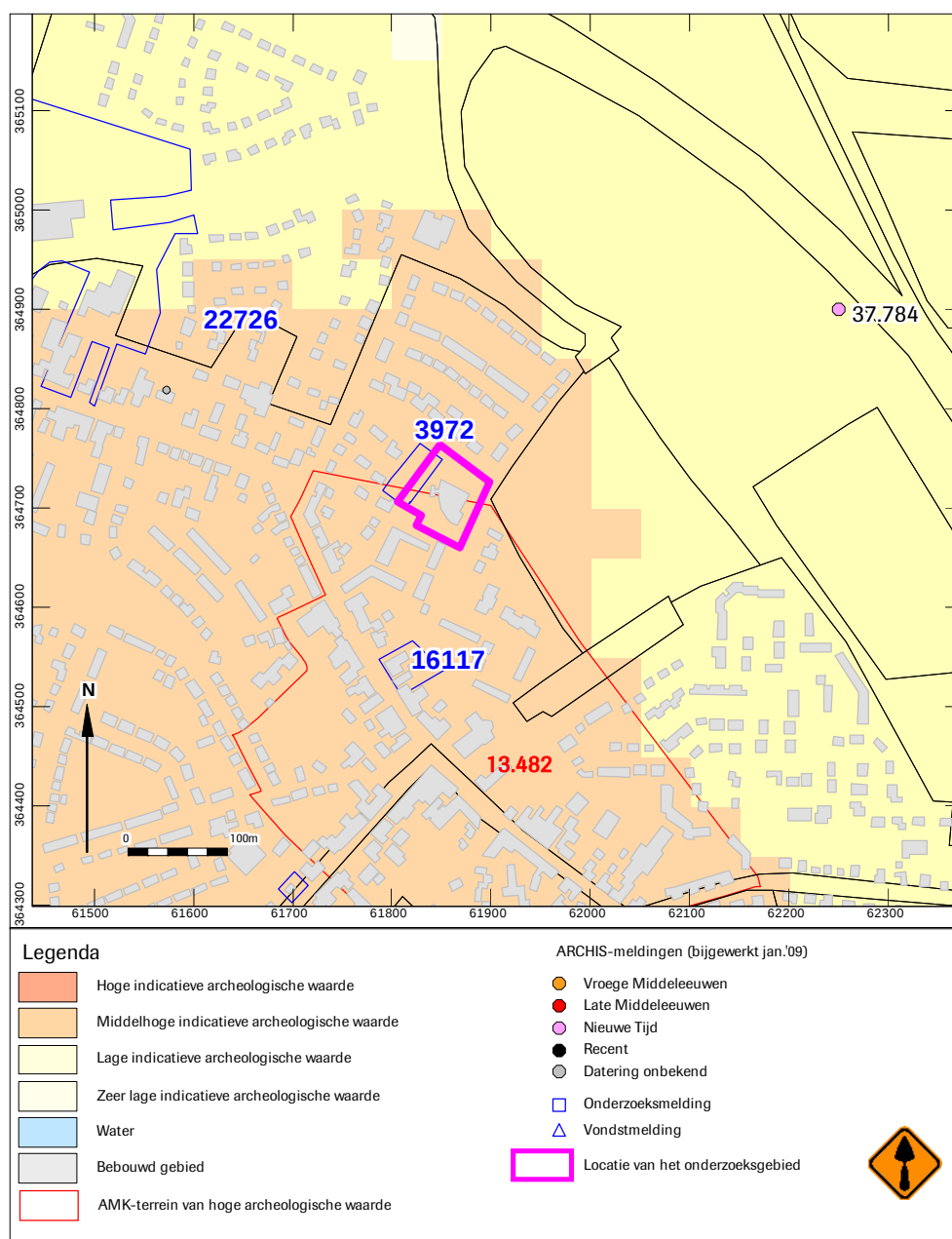
ZAD Zeeuws Archeologisch Depot.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



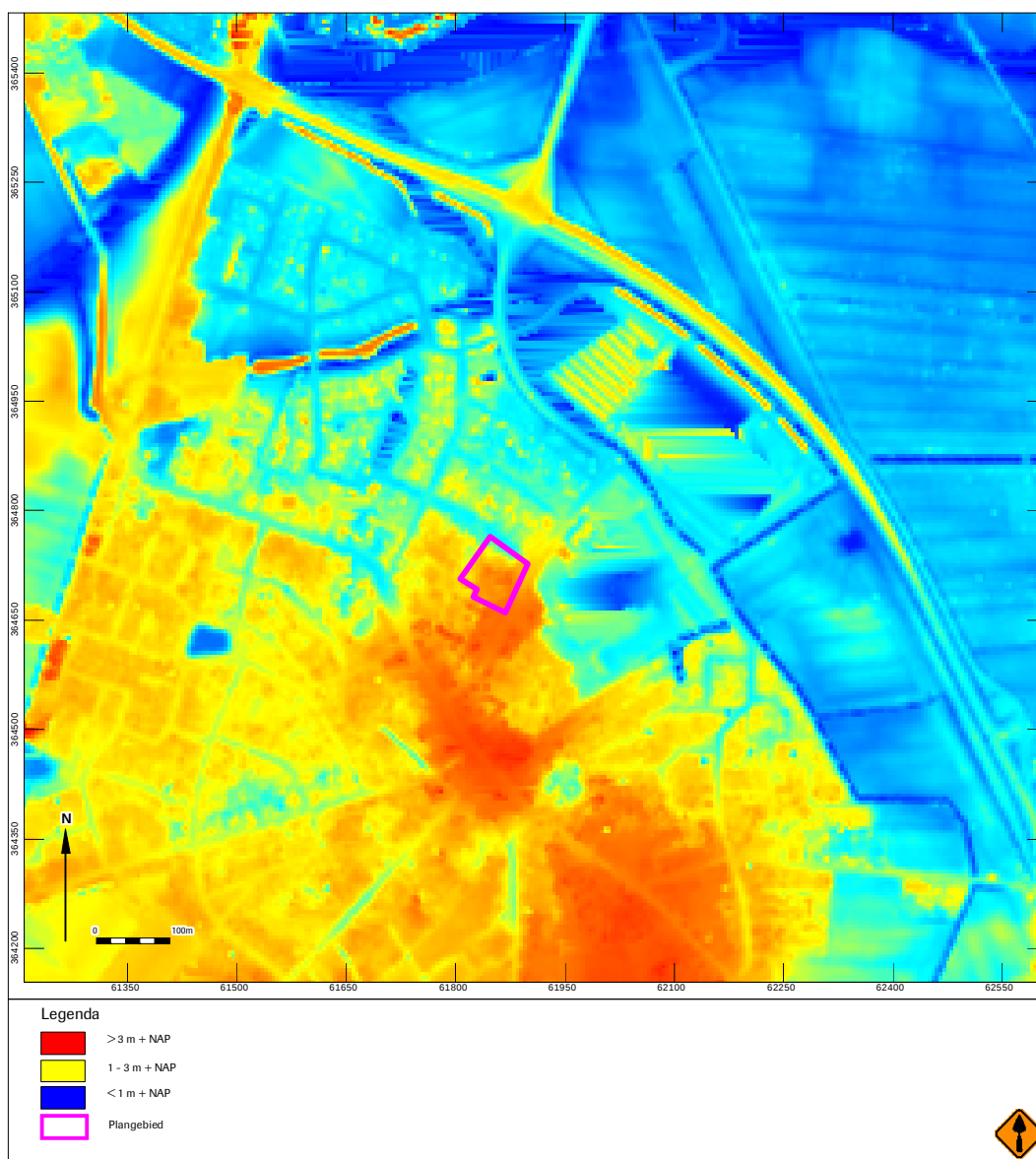
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



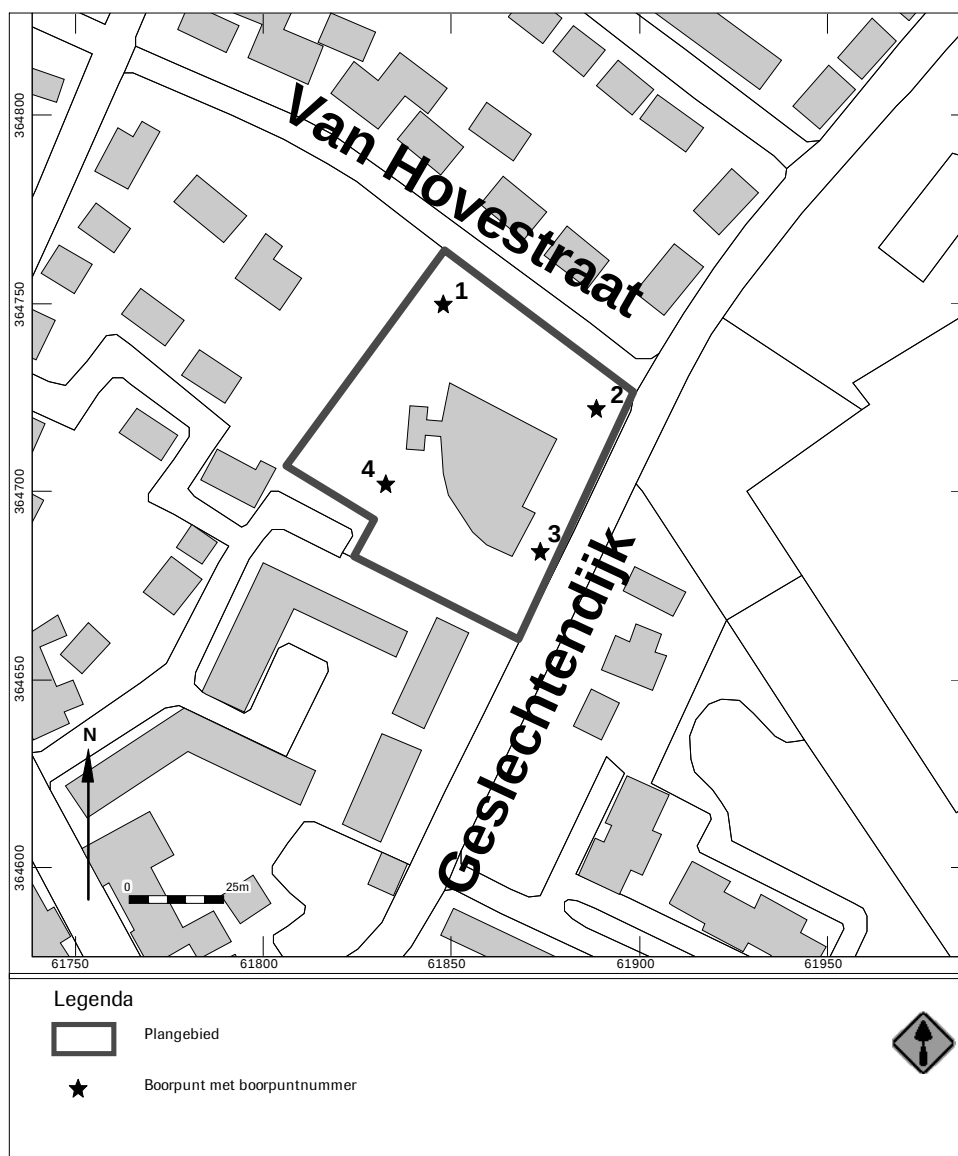
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1912 n.Chr.



Afb. 5 Actueel Hoogtebestand Nederland



Afb. 6 Luchtfoto



Afb. 7 Boorpuntenkaart

*Tabel 2 Archeologische indicatoren en vondsten*

Oorsprong	Vondstnummer	Diepte cm-mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
Boring 01	Geen	65 tot 75	61.848	364.750	Eén scherf Europees Porselein en twee scherven roodbakkend aardewerk	Nieuwe Tijd
Boring 02	Geen	60	61.888	364.722	Twee scherven roodbakkend aardewerk met mangaanoxide glazuur	18 ^e eeuw, Nieuwe Tijd
Boring 02	Geen	110	61.888	364.722	Eén scherf roodbakkend aardewerk met op de ene kant een witte sliiblaag met loodglazuur en de andere kant mangaanoxide glazuur	17 ^e eeuw, Nieuwe Tijd
Boring 02	Geen	130	61.888	364.722	Twee scherven industrieel wit aardewerk	19 ^e eeuw, Nieuwe Tijd
Boring 02	Geen	125-140	61.888	364.722	Eén scherf roodbakkend aardewerk met loodglazuur	15 ^e tot 18 ^e eeuw, Nieuwe Tijd
Boring 03	Geen	130-145	61.874	364.684	Eén scherf Europees Porselein Eén scherf roodbakkend aardewerk Eén stuk bot, stuk glas en drie stukken mortel	Nieuwe Tijd



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	grondsoort	blijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengingen	organische blijmengingen	overig	Lithostratigrafie
1			0	15	zand	zwak siltig; zwak humeus	zeer fijn	bruin; grijs-;	kalkloos					bouwoor	
			15	35	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; geel;	kalkloos	spoor roestvlekken				opgebrachte grond	
			35	55	zand	zwak siltig; zwak humeus	zeer fijn	donker-; grijs;	kalkloos			spoor baksteen; spoor sintels		omgewerkte grond	
			55	65	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos	spoor roestvlekken		spoor sintels		spoor grijze vlekken; omgewerkte grond	
			65	75	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-; bruin-; grijs;	kalkloos			spoor aardewerkfragmenten		omgewerkte grond; spoor grijze vlekken	
			75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos				C- horizont		
2			0	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					spoor gele vlekken; bouwoor	
			30	45	zand	zwak siltig	zeer grof	licht-; grijs;	kalkloos					opgebrachte grond	
			45	70	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	grijs;	kalkloos			spoor aardewerkfragmenten		omgewerkte grond; oud plaggendek?	
			70	125	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkloos			spoor sintels; spoor baksteen; spoor aardewerkfragmenten		omgewerkte grond	
			125	140	zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs;	kalkloos			spoor baksteen		omgewerkte grond; weinig grijze vlekken	
			140	160	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos					weinig gele vlekken; omgewerkte grond	
			160	210	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; geel;	kalkloos				C- horizont		
3			0	45	zand	sterk siltig	zeer fijn	grijs-; bruin;	kalkloos					spoor kleilagen; opgebrachte grond; rommellig en vlekkelig	
			45	100	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn	donker-; grijs-; bruin;	kalkarm			spoor baksteen		spoor schelpmateriaal; oud plaggendek?; opgebrachte grond	
			100	130	zand	zwak siltig; zwak humeus	zeer fijn	bruin;	kalkloos					oude akkertaag?	
			130	145	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs-; bruin;	kalkloos					rommelig, overgang naar de C, nog wel verstoord	
			145	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos				C- horizont		
4			0	130	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-; grijs;	kalkloos			spoor baksteen		omgewerkte grond	
			130	160	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-; bruin;	kalkloos				C- horizont		

Archeologie

locatie : Groenmarkt 13
ons kenmerk : 09U.0183
behandeld door : drs. T. de Ridder
doorkiesnummer : 0118-670611
e-mail : njg.van.jole@scez.nl
onderwerp : Reactie rapport Sint Jansteen,
Hovestraat 8 (ADC rapport 1868)

College B&W gemeente Hulst
De heer R. de Kesel
Postbus 49
4560 AA Hulst

Middelburg, 2 oktober 2009

Geachte heer De Kesel,

Naar aanleiding van het toezenden van het conceptrapport *Locatie Rabobank aan de Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen, gemeente Hulst. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek* (ADC Rapport 1868), Amersfoort, door N. de Jonge en R. van Lil, april 2009, en het verzoek van uw gemeente om eerder genoemd rapport te beoordelen, doe ik u het onderstaande toekomen.

Het rapport heb ik onlangs bestudeerd en beoordeeld. In het rapport dienen enkele aanvullingen te worden opgenomen alvorens het in definitieve vorm kan verschijnen. In Bijlage 1 vindt u een puntsgewijze beoordeling van het conceptrapport.

Het plangebied is gelegen op het dekzand behorende tot de Formatie van Twente (Formatie van Boxtel/Laagpakket van Wierden). In een intacte top van het dekzand kunnen archeologische waarden voorkomen vanaf de prehistorie. In een diepere humeuze laag, de laag van Usselo (Allerød-interstadiaal), kunnen archeologische waarden uit het Laat-Paleolithicum voorkomen. In het bureauonderzoek ontbreekt een specificatie van de verwachting op het aantreffen van de genoemde laag.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de oudste historische bebouwing van na 1832 dateert. Omtrent de aanleg van de "*Geslegtendijk*" geeft het onderzoek geen duidelijkheid. Enerzijds wordt vermeld dat dijk lijkt te zijn afgebeeld op de kaart van Hattinga uit 1767, anderzijds wordt vermeld dat de dijk op de kaarten van 1811 en 1832 niet lijkt te zijn afgebeeld. Daarnaast doet het eerste deel in de naam "*Geslechtendijk*" vermoeden dat de dijk is afgegraven. Het bureauonderzoek gaat daar echter niet op in en dient op deze vraag alsnog antwoord te geven. Momenteel voert de AWN, afdeling Zeeland samen met de Provincie een onderzoek uit naar dijken in Zeeland. Het onderwerp staat hier dus hoog op de agenda en dient goed in het rapport beschreven te worden. Voor meer informatie hieromtrent kunt u contact opnemen met dhr. R. van Dierendonck: rm.van.dierendonck@scez.nl of dhr. R. Wielinga van AWN Zeeland (www.awnzeeland.nl).

Het booronderzoek heeft aannemelijk gemaakt dat het bodemarchief in het plangebied tot op het dekzand is verstoord. Er is zelfs sprake van een omgekeerde stratigrafie waarbij oud materiaal bovenop jong materiaal is gelegen. De vraag dringt zich op of dit ook mogelijk te maken heeft met het mogelijke afgraven van de dijk waarbij mogelijk grond van de afgegraven dijk in het plangebied terecht is gekomen. Het rapport gaat daar echter niet in. Dit dient alsnog te gebeuren in de definitieve versie van het rapport.

Het Inventariserend Veldonderzoek is niet conform de eisen van de Provincie Zeeland uitgevoerd, aangezien daarin staat dat er ook onderzoek gedaan moet worden naar de aanwezigheid van de laag van Usselo (Allerødlaag). De boringen werden daartoe niet diep genoeg gezet.

Indien de sloop- en bouwwerkzaamheden dieper reiken dan 1.50 meter beneden maaiveld wordt voor de sloop- en/of bouwwerkzaamheden binnen het plangebied een Inventariserend Veldonderzoek met boringen geadviseerd ter opsporing van deze laag.

Aangezien dit voorval niet de eerste keer is dat er niet diep genoeg geboord wordt, wil ik u verzoeken ADC Archeoprojecten op het hart te drukken bij toekomstige projecten in de gemeente hun projecten conform de gestelde eisen uit te voeren.

Het is echter niet uit te sluiten dat, ondanks de resultaten van het uitgevoerde archeologisch onderzoek, toch relevante archeologische sporen en vondsten in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 53 van de Monumentenwet. Om er voor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van toekomstige werkzaamheden, verzoek ik u om navolgende tekst in eventuele sloop- en bouwvergunningen op te nemen:

Archeologie

Ondanks de resultaten van het uitgevoerde inventariserend archeologisch onderzoek is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige werkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 53 van de Monumentenwet. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) te Middelburg, tel: 0118-670870.

Alle opmerkingen die in Bijlage 1 zijn opgenomen betreffende eerdervernoemd conceptrapport werden met één van de auteurs van het rapport doorgenomen en worden verwerkt in een definitieve versie van het rapport.

Exemplaren van dit eindrapport zullen binnenkort door ADC Archeoprojecten toegezonden worden aan de opdrachtgever.

Aan dit advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit zal voortvloeien worden geclaimd.

In de verwachting u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,

drs. T. de Ridder,
in opdracht van,

drs. N.J.G. van Jole
adviseur archeologie

Bijlage : 1. checklist rapport *Locatie Rabobank aan de Van Hovestraat 8 te Sint Jansteen, gemeente Hulst. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek* (ADC Rapport 1868) door N. de Jonge en R. van Lil, april 2009.

CC. Provincie Zeeland, directie SBO, mevr. drs. M. Geerts, dhr. drs. N.H. van Diepen en dhr. drs. J.J.W. Cijssouw

Provincie Zeeland, directie RMW, afdeling RO, mevr. P. Smits en dhr. drs. M. van Woerkom

Gemeente Hulst, dhr. A. van Steveninck

Rothuizen Doorn van 't Hooft bv, ing. A. te Brake

Van: Jole, N.J.G. van [njg.van.jole@scez.nl]

Verzonden: donderdag 25 juni 2009 15:56

Aan: Veeken, S. van der

CC: rkl@gemeentehulst.nl

Onderwerp: RE: ADC rapport lokatie Rabobank St. Jansteen

Geachte mevrouw van der Veeken,

Omdat de liftschacht qua oppervlakte een kleine locatie betreft en het archeologisch onderzoek enkel gericht zou zijn op het voorkomen/vaststellen van een Laag van Usselo (Allerodlaag), is het geen probleem deze locatie dieper te ontgraven dan 1.50 meter beneden maaiveld.

Met vriendelijke groeten,

Nathalie van Jole

mw. drs. N.J.G. van Jole

Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland

adviseur archeologie

Postbus 49 | 4330 AA | Middelburg

T 0118-670611

F 0118-670880

KvK 41113210

M 06-23391972

E njg.van.jole@scez.nl

I www.scez.nl

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht is verwoord.

De informatie verzonden met dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien dit bericht wordt ontvangen door iemand anders, wordt deze verzocht het te retourneren aan de afzender.

Officiële e-mail moet worden gericht aan info@scez.nl

-----Oorspronkelijk bericht-----

Van: Veeken, S. van der [mailto:s.vanderveeken@woongoedzvl.nl]

Verzonden: donderdag 25 juni 2009 15:52

Aan: Jole, N.J.G. van

Onderwerp: ADC rapport lokatie Rabobank St. Jansteen

Beste mevrouw Van Jole, Nathalie,

Naar aanleiding van ons telefoongesprek heb ik aan ADC doorgegeven om het rapport af te ronden. Een dezer dagen zul je deze zien verschijnen.

Wel wil ik vragen om, zoals telefonisch afgesproken, nog even via de mail te bevestigen dat het voor jullie geen probleem is om bij een liftput mogelijk iets dieper uit te graven dan die vernoemde 1,50 m1 onder maaiveld.

Alvast bedankt,

Met vriendelijke groet,

Sabrina van der Veeke
Woongoed Zeeuws Vlaanderen

s.vanderveeken@woongoedzvl.nl

tel: 0115-636048 / 06-20664206

Homepage: www.woongoedzvl.nl

Vertrouwelijke informatie kan in dit bericht vervat zijn. Als U niet de geadresseerde bent zoals aangegeven in dit bericht (of verantwoordelijk voor de bezorging van het bericht aan deze persoon), wordt U verzocht dit bericht te vernietigen en de verzender te informeren via een antwoord op deze mail.
Meningen, conclusies en andere informatie in dit bericht die niet zijn gerelateerd aan de activiteiten van ons bedrijf dienen te worden beschouwd als niet verzonden of verstrekt. Enkel mail verzonden aan: info@woongoedzvl.nl zal worden geregistreerd en dienovereenkomstig in het officiële correspondentiecircuït worden opgenomen.



BIJLAGE 5

Overlegresultaten wateraspecten

VERSLAG VERGADERING

Project: 20 appartementen en 1 groepwoning St Jansteen
Datum: 10 december 2009
Notulist: S. van der Veeken



Aanwezig

Dhr. M. Kalmthout	Waterschap
Dhr. H. Raanhuis	Gemeente Hulst
Dhr. S. Millenaar	Gemeente Hulst
Mevr. S. van der Veeken	Woongoed Zeeuws Vlaanderen

Mevr. van der Veeken opent de vergadering en legt kort aan dhr. Kalmthout uit over het nieuwe plan op de voormalige locatie Rabobank St. Jansteen. Tevens wordt aangegeven dat dit overleg bedoelt is om het plan kort te bekijken op het onderdeel waterhuishouding.
Er wordt aangegeven dat het aantal m2 verharding nagenoeg gelijk blijft, wellicht zal deze zelfs circa 40m2 afnemen.

Dhr. Raanhuis geeft aan dat dan de huidige situatie als het ware gelijk blijft, dus dat er géén extra voorzieningen binnen het plan zelf nodig zijn. Dhr. Kalmthout stemt hiermee in.
Het enige waarvoor gezorgd moet worden is dat de riolering gescheiden aangeboden moet worden en dat er met de gemeente afstemming dient te zijn over de aansluitingen.
Dhr. Millenaar zal de rioleringstekening van de gemeente opsturen naar mevr. Van der Veeken. Zij zal een rioleringsvoorstel ter goedkeuring terugsturen.

Dhr. Raanhuis vraagt aan dhr. Kalmthout of de afkoppelbeslisboom, wat het waterschap eist, binnen dit plan niet van toepassing is. Dhr. Kalmthout komt hier op terug. Mevr. van der Veeken vraagt of dit gevolgen heeft i.v.m. de toegankelijkheid van het gebouw, denk aan halfverharding.
Als dit noodzakelijk is zal dit met waterdoorlatende klinkers gebeuren, dus geen gevolgen voor de toegankelijkheid.

I.v.m. de locatie van de pinautomaat zal de inrit naar de het parkeerterrein aangepast worden. Dhr. Millenaar wil hier een advies voor geven. Mevr. S. van der Veeken zal in januari de laatste situatietekening naar hem opsturen.

Mevr. S. van der Veeken vraagt tevens aan dhr. Millenaar wat de plannen zijn voor de groenstroken voor het plan. De aanleg van het trottoir en de groenstroken liggen immers bij Woongoed Zeeuws Vlaanderen. Dhr. Millenaar geeft aan dat de gemeente hier budget voor gereserveerd heeft, hij zal intern navraag doen en hierop terug komen.

Actiepunten:

dhr. Kalmthout	-nagaan of afkoppelbeslisboom van toepassing is
dhr. Millenaar	-opsturen rioleringstekening van gemeente -eisen aanleg trottoir en groenstroken -advies inrit parkeerterrein
mevr. Van der Veeken	-voorstel rioleringstekening ter goedkeuring -situatietekening doorsturen

Commissie Hulp	
1 OKT 2010	No. 10/06175
Kennismaken	
Alders	✓
Aanspreken	
Advies	
	S B W W W W W
Afd.: RO	
Kopie aan:	

Waterschap
Zeeuws-Vlaanderen

Gemeente Hulst
Postbus 49
4560 AA HULST

uw brief : d.d. 10 augustus 2010
uw kenmerk : ANS/ (M/2.1/44)
ons kenmerk : 1004458 / 1005058
bijlagen :

behandeld door : drs. ing. J.M. Schipper
doorkiesnummer : 088-2461266
e-mail : info@wszv.nl

onderwerp : voorontwerp bestemmingsplan 'herontwikkeling locatie Rabobank Sint-Jansteen'

Middelburg, 23 september 2010

Geachte heer/mevrouw,

VERZONDEN 30 SEP. 2010

Het voorontwerp bestemmingsplan 'herontwikkeling locatie Rabobank Sint-Jansteen' (versie 4 december 2009) dat in het kader van het Bro-overleg aan het waterschap is voorgelegd, geeft mij aanleiding het volgende op te merken.

In de waterparagraaf (§ 4.5) is in de tabel onder 'Riolering/RWZI' gemeld dat overleg plaats zal vinden over afkoppeling van verharde oppervlakten. Ik attendeer u erop dat de resultaten van dit overleg van belang zijn als onderbouwing van de waterhuishoudkundige aspecten in de waterparagraaf, zowel voor de afvoer van hemelwater, als ook van het huishoudelijk afval-water. Ik verzoek u in de voorbereiding op het 'ontwerp' bestemmingsplan met het waterschap in overleg te gaan en het resultaat ervan op te nemen in de waterparagraaf. U kunt hiervoor contact opnemen met dhr. M.J. van Kalmthout (tel. nr. 088-2461526).

Ik verzoek u over het afvoeren van hemelwater en huishoudelijk afvalwater met het waterschap in overleg te gaan om het watertoetsproces af te ronden. Bij het ontwerp bestemmingsplan kan dan het water(schaps)advies worden gegeven.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur
van waterschap Zeeuws-Vlaanderen

J. A. van Werkum
mr. drs. J.A. van Werkum,
hoofd afdeling Beleid Waterbeheer



BIJLAGE 6

Onderzoek luchtkwaliteit

Rapportage AlleStoffen																					
Naam	rekenaar, vrij.																				
Versie	7.0																				
Stratenbestand	BP locatie Rabobank Sint-Jansteen																				
Jaartal	2008																				
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie																				
Resultaten inclusief	6 dagen																				
Resultaten inclusief	5 mg/m3																				
Schalingsfactor emissiefactoren																					
Personeneauto's	1																				
Middelzwaar verkeer	1																				
Zwaar verkeer	1																				
Autobussen	1																				
				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen	Benzeen	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)	
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen 24	98-Percentiel	98-Percentiel	Jaargemiddeld	Jm	
Sint-Jansteen	N290	62387	364762	23,5	20,7	0	0	21,8	26,1	14	0	0,6	0,6	4,2	4,2	0	617,6	601	0,3	0,3	

Rapportage AlleStoffen																					
Naam	rekenaar, vrij.																				
Versie	7.0																				
Stratenbestand	BP locatie Rabobank Sint-Jansteen																				
Jaartal	2010																				
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie																				
Resultaten inclusief	6 dagen																				
Resultaten inclusief	5 mg/m3																				
Schalingsfactor emissiefactoren																					
Personeneauto's	1																				
Middelzwaar verkeer	1																				
Zwaar verkeer	1																				
Autobussen	1																				
				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen	Benzeen	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)	
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen 24	98-Percentiel	98-Percentiel	Jaargemiddeld	Jm	
Sint-Jansteen	N290	62387	364762	19,5	17	0	0	20,2	24,6	10	0	0,6	0,6	3,8	3,8	0	615,2	601	0,3	0,3	

Rapportage AlleStoffen																					
Naam		rekenaar, vrij.																			
Versie		7.0																			
Stratenbestand		BP locatie Rabobank Sint-Jansteen																			
Jaartal		2010																			
Meteorologische conditie		Meerjarige meteorologie																			
Resultaten inclusief		6 dagen																			
Resultaten inclusief		5 mg/m3																			
Schalingsfactor emissiefactoren																					
Personeneauto's		1																			
Middelzwaar verkeer		1																			
Zwaar verkeer		1																			
Autobussen		1																			
				NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	NO2 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	PM10 (ug/m3)	Benzeen	Benzeen	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	SO2 (ug/m3)	CO (ug/m3)	CO (ug/m3)	BaP (ug/m3)	BaP (ug/m3)	
Plaats	Straatnaam	X	Y	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen	# Overschrijdingen	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddeld	Jm	# Overschrijdingen 24	98-Percentiel	98-Percentiel	Jaargemiddeld	Jm	
Sint-Jansteen	N290	62387	364762	19,5	17	0	0	20,2	24,6	10	0	0,6	0,6	3,8	3,8	0	615,2	601	0,3	0,3	



BIJLAGE 7

Globale exploitatieopzet

Prognose economische haalbaarheid

Zorgwoningen ST.JANSTEEN

2PG Huurwoning, 12 huurwoningen en 8 koopwoningen

Bedrijfswaarde huurexploitatie bij een economische levensduur van 50 jaar:

Rubriek	Omschrijving	huur	
0	Grondkosten	830.000	
5	Btw 19%	21.370	
3	Rentelasten	42.569	
			893.939
1	Bouwkosten	3.255.260	
2	Bijkomende kosten	138.913	
4	Directiekosten	297.695	
7	Startkosten	3.500	
6	Onvoorzien	65.000	
5	Btw 19%	463.448	
3	Rentelasten	58.053	
			4.281.869
	Totaal investering		5.175.807
Opbrengsten	Verkoop woningen	1.613.445	
	Huuropbrengsten	2.431.509	
	Totaal opbrengsten		4.044.954
	Projectresultaat negatief		<u>1.130.853</u>

Noot:

De niet gedekte onrendabele investering ad. € 1.130.853,= zal door Woongoed Zeeuws-Vlaanderen als onrendabel worden afgeboekt

Woongoed Zeeuws-Vlaanderen
09 december 2009



BIJLAGE 8

Overlegreacties ex
artikel 3.1.1 Bro

bericht op brief van: 24 februari 2010

uw kenmerk: ANS/

ons kenmerk: 10012347/NWR.10.002

afdeling: Ruimte

bijlage(n): -

behandeld door: drs. P. Smits

doorkiesnummer: 0118-631906

onderwerp: Vooroverlegreactie voorontwerp bestemmingsplan
"herontwikkeling locatie Rabobank Sint-Jansteen",
gemeente HulstHet college van burgemeester en wethouders
van de gemeente Hulst
Postbus 49
4560 AA HULST

Gemeente Hulst	
01 APR 2010	No. 10/02035
Kennismaken	
Afdoen	☒
Bespreken	
Advies	
	S B W W W W W W
Afd: R.O.	
Kopie aan:	

verzonden:

31 MAART 2010

Middelburg, 30 maart 2010

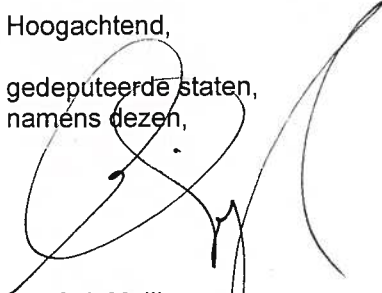
Geacht college,

Op 26 februari 2010 hebben wij van u het voorontwerp bestemmingsplan "herontwikkeling locatie Rabobank Sint-Jansteen" ontvangen in het kader van het vooroverleg als bedoeld in artikel 3.1.1 van het Besluit op de ruimtelijke ordening.

Het betreft een particulier initiatief van Woongoed Zeeuws-Vlaanderen en Curamus om 8 koop-, 12 huurappartementen en 1 groepswoning voor maximaal 8 personen te realiseren. Daarnaast wordt op de locatie een voorziening getroffen voor de herplaatsing van een geldautomaat van de Rabobank.

Wij hebben naar aanleiding van het bestemmingsplan één opmerking met betrekking tot archeologie. Uit het archeologisch onderzoek is gebleken dat er tot een diepte van 1,50 meter onder maaiveld geen archeologische waarden aanwezig zijn. Dieper dan 1,50 meter onder maaiveld kunnen wel archeologische waarden aanwezig zijn, omdat dit niet onderzocht is. Wij verzoeken daarom het gehele plangebied te voorzien van de dubbelbestemming "Waarde - Archeologie" en regels op te nemen ter bescherming van de archeologische waarden gelegen op een diepte van meer dan 1,50 meter onder maaiveld. Nu is alleen het deel gelegen op het AMK-terrein planologisch beschermd.

Hoogachtend,

gedeputeerde staten,
namens dezen,
mr. C.J. Meijler,
hoofd afdeling Ruimte.