

Inleiding

In voorliggende memo zijn resultaten opgenomen in verband met de ontwikkeling van een woning aan de Westerstraat 1. In voorliggende memo zijn achtereenvolgens de figuren weergegeven voor:

- huidige situatie
- toekomstige situatie zonder aanvullende maatregelen

Voor de toekomstige situatie zijn tevens resultaten en contourberekeningen opgenomen. De contouren die zijn opgenomen geven de volgende geluidbelasting weer inclusief correctie artikel 110g Wgh:

Groen: 43-48 dB

Geel: 48-53 dB

Oranje: 53-58 dB

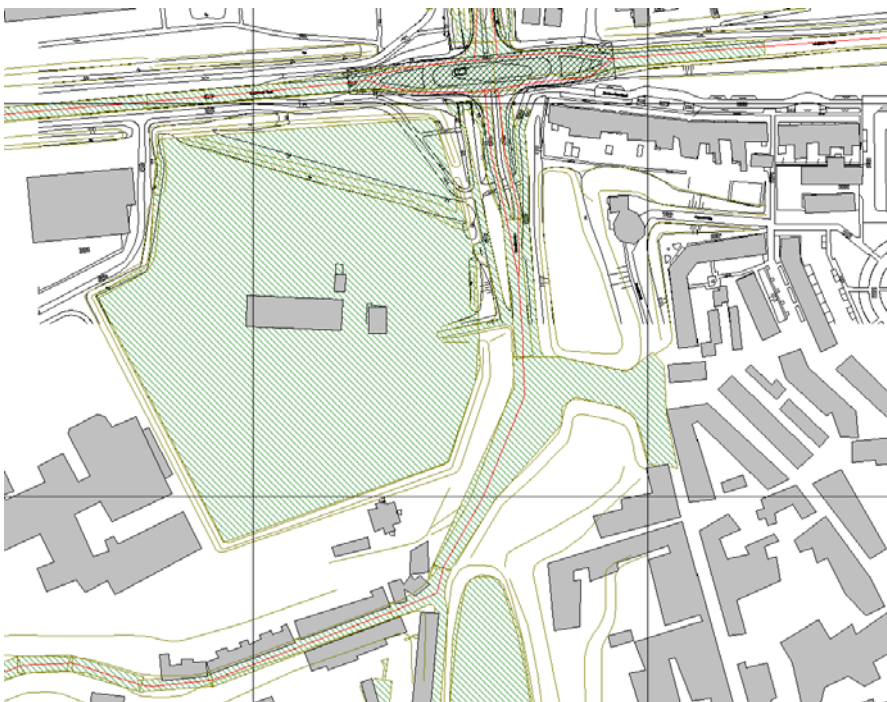
Rood: 58-63 dB

Huidige situatie



Figuur 1 Huidige situatie Westerstraat (2014)

Toekomstige situatie zonder aanvullende maatregelen



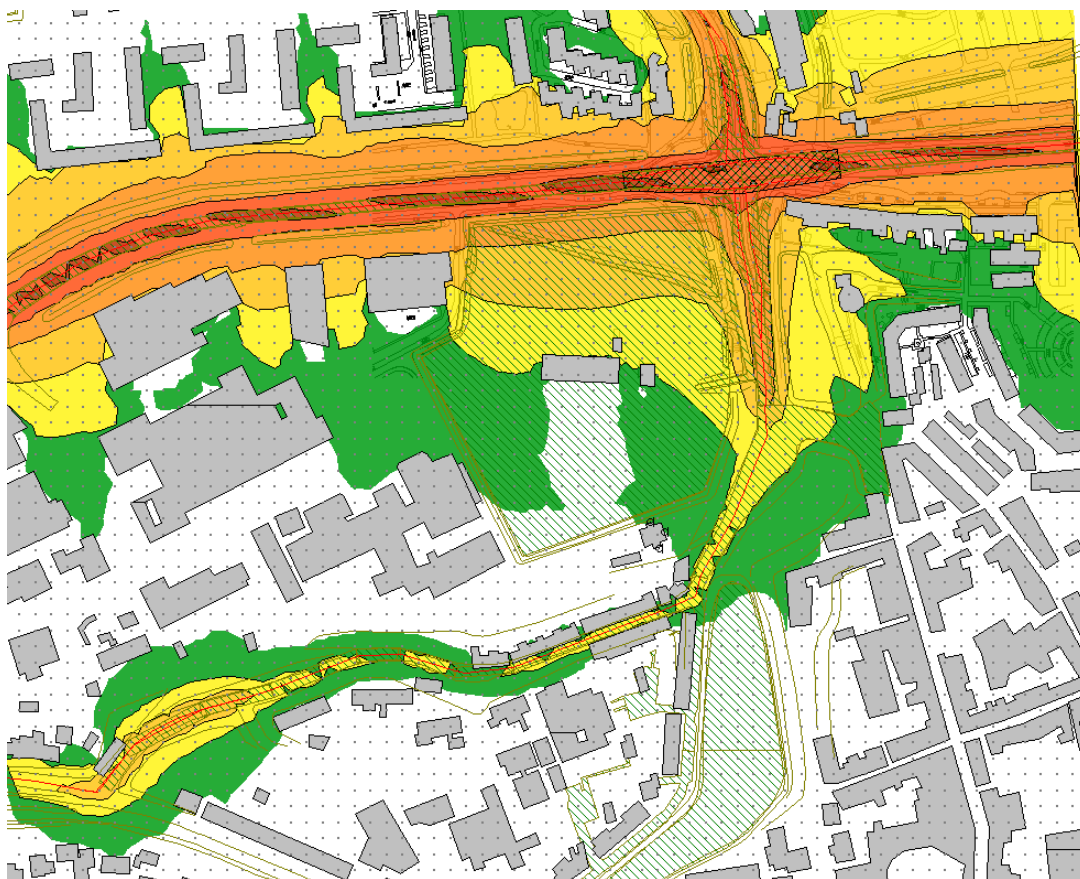
Figuur 2 Toekomstige situatie van de Westerstraat (2030)

Tabel 1 Resultaten incl. art. 110g Wgh ten gevolge van de Nansenbaan voor de huidige situatie (2030)

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
wstr_A	westerstraat 1 noord	1,50	40,2	36,9	29,6	40,3
wstr_B	westerstraat 1 noord	5,00	42,3	38,9	31,6	42,4
wstr_A	westerstraat 1 oost	1,50	40,2	37,0	29,4	40,3
wstr_B	westerstraat 1 oost	5,00	42,3	39,1	31,6	42,5
wstr_A	westerstraat 1 zuid	1,50	36,1	32,9	25,4	36,3
wstr_B	westerstraat 1 zuid	5,00	37,8	34,5	27,0	37,9

Conclusie:

De geluidsbelasting op Westerstraat 1 als gevolg van verkeerslawaaï is lager dan de grenswaarde van 48 dB en staat de herontwikkeling van Westerstraat 1 niet in de weg.



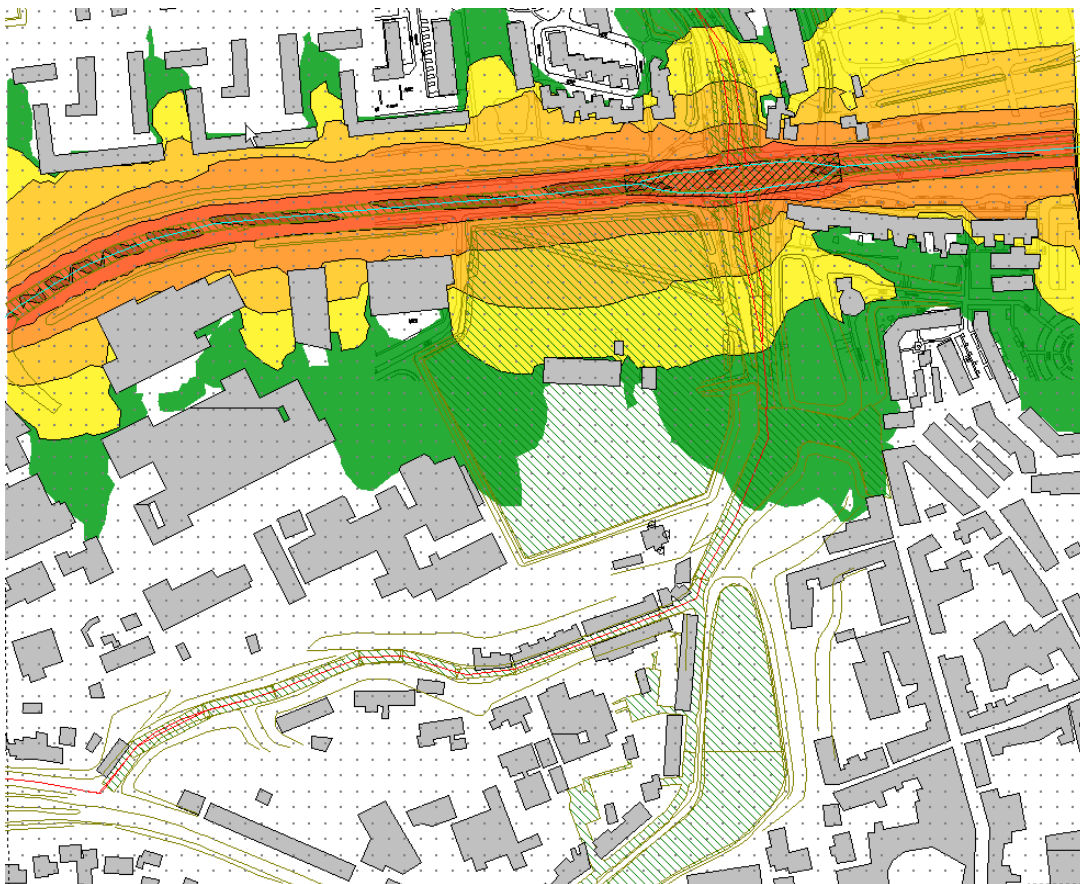
Gecumuleerd geluid excl art 110 Wgh



's Heerhendrikskinderenstraat



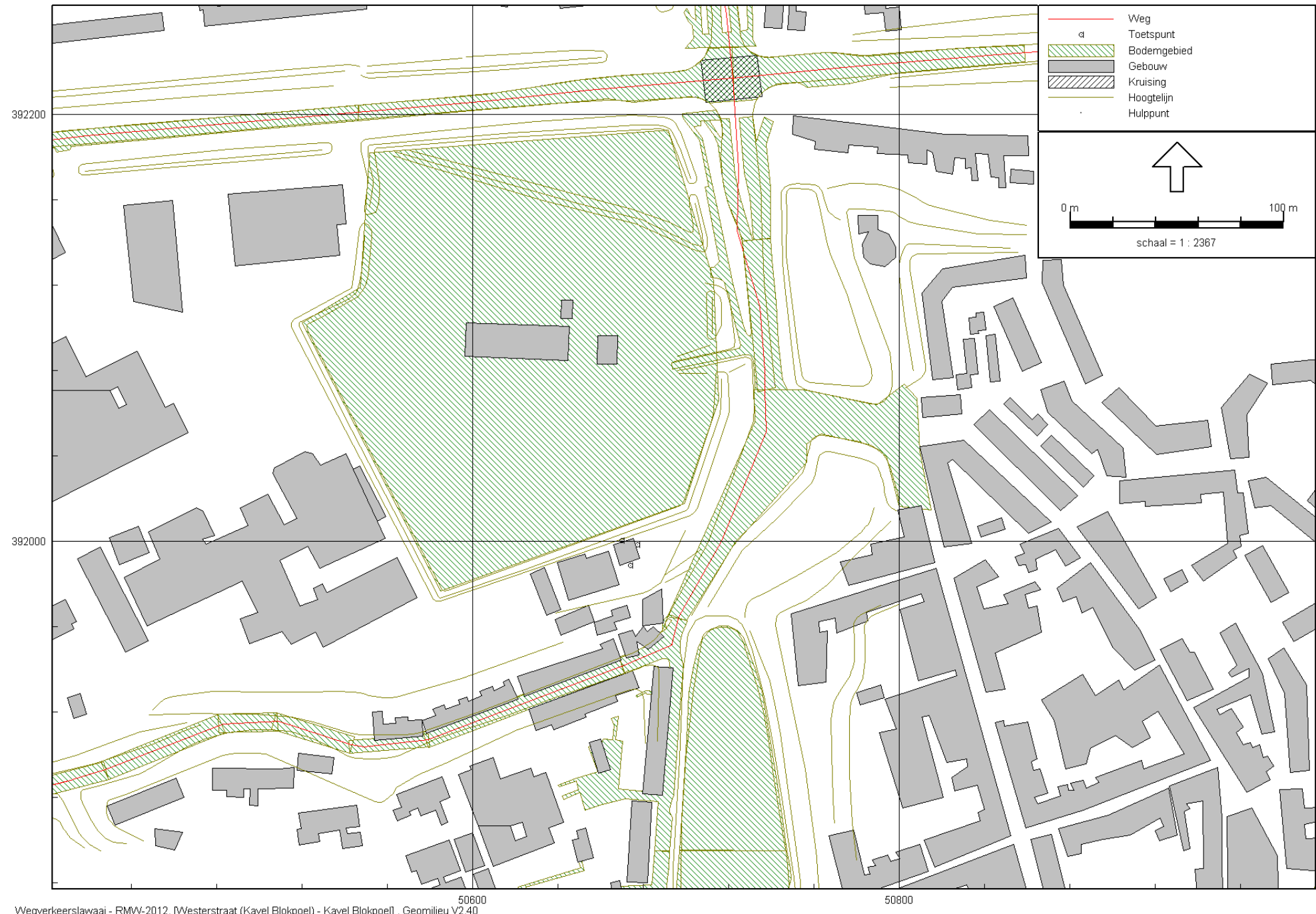
Westerstraat

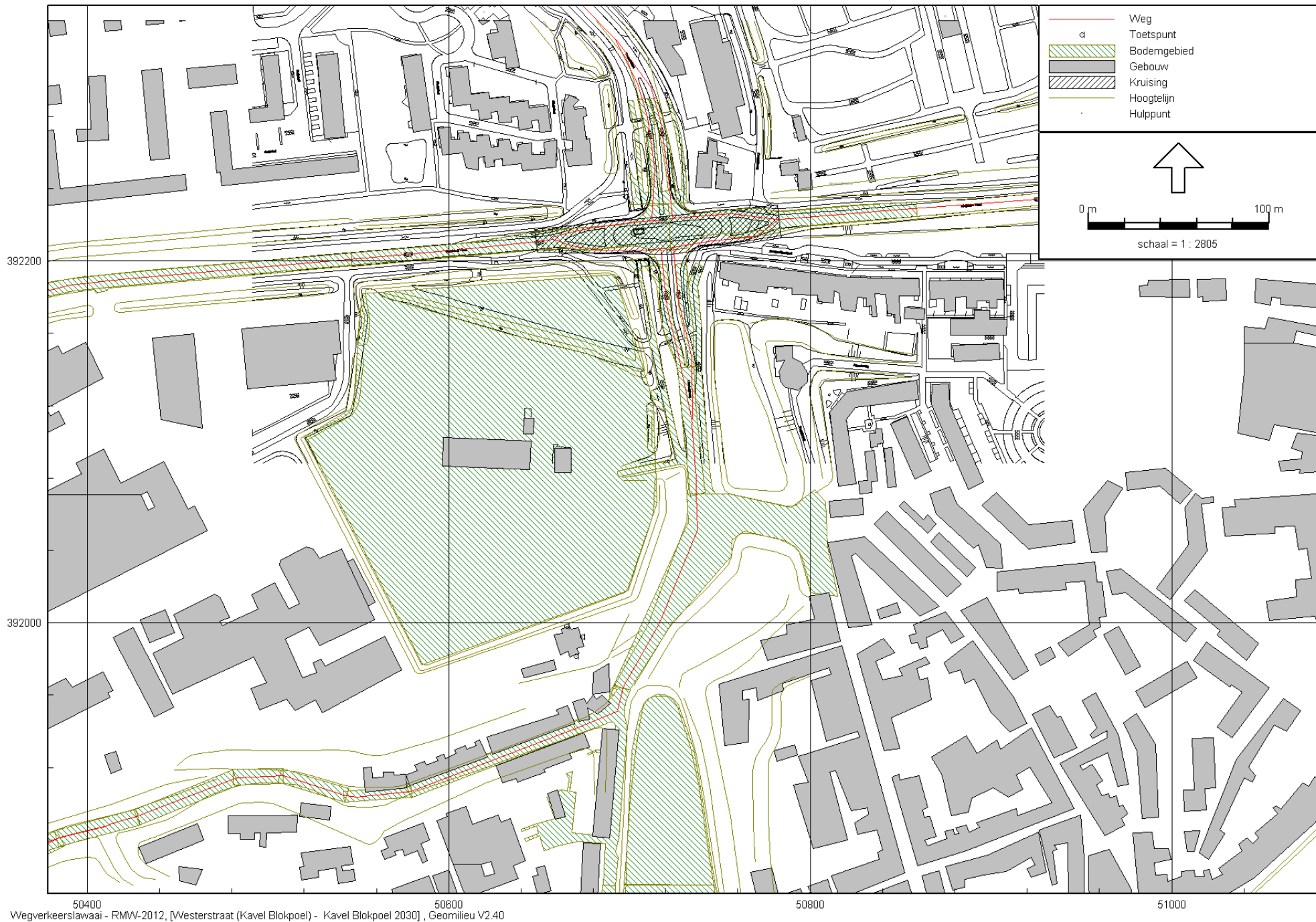


Ringbaan west

Bijlagen:

- Akoestisch model huidige situatie
- Akoestisch model 2030
- Resultaten geluidsbelasting Westerstraat 1 wegverkeerslawaaai gecumuleerd.
- Itemeigenschappen Westerstraat 1 (invoergegevens akoestisch model)





Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
RBW-M	Ringbaan-West midden	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
RBW-O	Ringbaan-West oost	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
RBW-M	Ringbaan-West midden	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
RBW-O	Ringbaan-West oost	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
RBW-O	Ringbaan-West oost	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
Ø1	's-Hr Hendriksdijk-west	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
shhkdK	s Heer Hendrikskinderendijk	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
shhkdK	sheerhendrikskinderendijk	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
TL-Z	Troelstralaan zuid	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
TL-Z	Troelstralaan zuid	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
TL-Z	Troelstralaan zuid	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
Ws	Westerstraat	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
Ws	Westerstraat	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB
Ws	Westerstraat	0,00	--	Relatief aan onderliggend item	Verdeling	False	1.5 dB

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)
RBW-M	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50
RBW-O	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50
RBW-M	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50
RBW-O	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50
RBW-O	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50
Ø1	0,75	0	W9b	50	50	50	40	50	50	50	40
shhkdk	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--
shhkdk	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--
TL-Z	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50
TL-Z	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50
TL-Z	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50
Ws	0,75	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
Ws	0,75	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50
Ws	0,75	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)
RBW-M	50	50	50	50	50	50	50	50	8000,00	6,60
RBW-O	50	50	50	50	50	50	50	50	7700,00	6,90
RBW-M	50	50	50	50	50	50	50	50	8000,00	6,60
RBW-O	50	50	50	50	50	50	50	50	15700,00	6,90
RBW-O	50	50	50	50	50	50	50	50	8000,00	6,90
Ø1	50	50	50	40	50	50	50	40	146,00	6,63
shhkdK	50	50	50	--	50	50	50	--	183,00	6,63
shhkdK	50	50	50	--	50	50	50	--	183,00	6,63
TL-Z	50	50	50	50	50	50	50	50	2500,00	6,50
TL-Z	50	50	50	50	50	50	50	50	5000,00	6,50
TL-Z	50	50	50	50	50	50	50	50	2500,00	6,50
Ws	50	50	50	50	50	50	50	50	1300,00	6,63
Ws	50	50	50	50	50	50	50	50	2600,00	6,63
Ws	50	50	50	50	50	50	50	50	1300,00	6,63

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)
RBW-M	3,70	0,80	--	--	--	--	--	81,30	92,90	91,40	--	10,70	3,70
RBW-O	3,40	0,60	--	--	--	--	--	81,50	92,70	90,60	--	9,90	3,80
RBW-M	3,70	0,80	--	--	--	--	--	81,30	92,90	91,40	--	10,70	3,70
RBW-O	3,40	0,60	--	--	--	--	--	81,50	92,70	90,60	--	9,90	3,80
RBW-O	3,40	0,60	--	--	--	--	--	81,50	92,70	90,60	--	9,90	3,80
01	4,30	0,60	--	--	--	--	--	91,80	97,00	97,60	--	5,90	2,30
shhkdK	4,30	0,60	--	--	--	--	--	91,80	97,00	97,60	--	5,90	2,30
shhkdK	4,30	0,60	--	--	--	--	--	91,80	97,00	97,60	--	5,90	2,30
TL-Z	3,80	0,80	--	--	--	--	--	95,50	98,10	96,90	--	4,00	1,70
TL-Z	3,80	0,80	--	--	--	--	--	95,50	98,10	96,90	--	4,00	1,70
TL-Z	3,80	0,80	--	--	--	--	--	95,50	98,10	96,90	--	4,00	1,70
WS	4,30	0,60	--	--	--	--	--	91,80	97,00	97,60	--	5,90	2,30
WS	4,30	0,60	--	--	--	--	--	91,80	97,00	97,60	--	5,90	2,30
WS	4,30	0,60	--	--	--	--	--	91,80	97,00	97,60	--	5,90	2,30

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)
RBW-M	6,20	--	8,00	3,40	2,50	--	--	--	--	--	429,26	274,98	58,50
RBW-O	5,10	--	8,70	3,60	4,30	--	--	--	--	--	433,01	242,69	41,86
RBW-M	6,20	--	8,00	3,40	2,50	--	--	--	--	--	429,26	274,98	58,50
RBW-O	5,10	--	8,70	3,60	4,30	--	--	--	--	--	882,89	494,83	85,35
RBW-O	5,10	--	8,70	3,60	4,30	--	--	--	--	--	449,88	252,14	43,49
Ø1	2,20	--	2,30	0,70	0,20	--	--	--	--	--	8,89	6,09	0,85
shhkdK	2,20	--	2,30	0,70	0,20	--	--	--	--	--	11,14	7,63	1,07
shhkdK	2,20	--	2,30	0,70	0,20	--	--	--	--	--	11,14	7,63	1,07
TL-Z	3,00	--	0,50	0,20	0,10	--	--	--	--	--	155,19	93,19	19,38
TL-Z	3,00	--	0,50	0,20	0,10	--	--	--	--	--	310,38	186,39	38,76
TL-Z	3,00	--	0,50	0,20	0,10	--	--	--	--	--	155,19	93,19	19,38
WS	2,20	--	2,30	0,70	0,20	--	--	--	--	--	79,12	54,22	7,61
WS	2,20	--	2,30	0,70	0,20	--	--	--	--	--	158,24	108,45	15,23
WS	2,20	--	2,30	0,70	0,20	--	--	--	--	--	79,12	54,22	7,61

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125
RBW-M	--	56,50	10,95	3,97	--	42,24	10,06	1,60	--	85,49	93,03
RBW-O	--	52,60	9,95	2,36	--	46,22	9,42	1,99	--	85,59	93,08
RBW-M	--	56,50	10,95	3,97	--	42,24	10,06	1,60	--	85,49	93,03
RBW-O	--	107,25	20,28	4,80	--	94,25	19,22	4,05	--	88,68	96,17
RBW-O	--	54,65	10,34	2,45	--	48,02	9,79	2,06	--	85,75	93,24
Ø1	--	0,57	0,14	0,02	--	0,22	0,04	--	--	77,53	84,54
shhdkd	--	0,72	0,18	0,02	--	0,28	0,06	--	--	66,72	74,11
shhdkd	--	0,72	0,18	0,02	--	0,28	0,06	--	--	66,72	74,11
TL-Z	--	6,50	1,61	0,60	--	0,81	0,19	0,02	--	76,74	83,97
TL-Z	--	13,00	3,23	1,20	--	1,62	0,38	0,04	--	79,75	86,98
TL-Z	--	6,50	1,61	0,60	--	0,81	0,19	0,02	--	76,74	83,97
ws	--	5,09	1,29	0,17	--	1,98	0,39	0,02	--	75,23	82,62
ws	--	10,17	2,57	0,34	--	3,96	0,78	0,03	--	78,24	85,63
ws	--	5,09	1,29	0,17	--	1,98	0,39	0,02	--	75,23	82,62

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
RBW-M	100,42	103,91	108,47	105,27	98,64	90,81	80,59	87,75	94,53
RBW-O	100,44	104,05	108,55	105,33	98,70	90,87	80,15	87,33	94,13
RBW-M	100,42	103,91	108,47	105,27	98,64	90,81	80,59	87,75	94,53
RBW-O	103,54	107,14	111,64	108,43	101,80	93,97	83,25	90,42	97,22
RBW-O	100,61	104,21	108,71	105,50	98,87	91,04	80,32	87,49	94,29
Ø1	89,28	90,95	96,73	89,10	84,28	75,16	74,01	80,61	84,54
shhkdK	81,02	85,36	91,17	87,83	81,11	72,14	63,24	70,22	76,32
shhkdK	81,02	85,36	91,17	87,83	81,11	72,14	63,24	70,22	76,32
TL-Z	90,43	95,58	102,09	98,68	91,91	82,23	73,57	80,44	86,19
TL-Z	93,44	98,59	105,10	101,69	94,92	85,24	76,58	83,45	89,20
TL-Z	90,43	95,58	102,09	98,68	91,91	82,23	73,57	80,44	86,19
ws	89,54	93,87	99,68	96,35	89,63	80,66	71,75	78,73	84,84
ws	92,55	96,88	102,69	99,36	92,64	83,67	74,76	81,74	87,85
ws	89,54	93,87	99,68	96,35	89,63	80,66	71,75	78,73	84,84

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
RBW-M	99,41	105,10	101,71	94,98	85,89	74,08	81,49	88,45	92,69
RBW-O	98,97	104,60	101,21	94,49	85,45	73,11	80,39	87,37	91,81
RBW-M	99,41	105,10	101,71	94,98	85,89	74,08	81,49	88,45	92,69
RBW-O	102,06	107,70	104,31	97,59	88,54	76,20	83,49	90,46	94,91
RBW-O	99,13	104,77	101,38	94,66	85,61	73,28	80,56	87,53	91,98
Ø1	87,84	94,43	86,67	81,79	71,62	65,12	71,69	75,45	78,99
shhkdk	82,28	88,89	85,42	78,64	68,64	54,36	61,31	67,25	73,44
shhkdk	82,28	88,89	85,42	78,64	68,64	54,36	61,31	67,25	73,44
TL-Z	92,74	99,60	96,11	89,31	79,00	67,15	74,23	80,38	86,12
TL-Z	95,75	102,61	99,12	92,32	82,01	70,16	77,24	83,39	89,13
TL-Z	92,74	99,60	96,11	89,31	79,00	67,15	74,23	80,38	86,12
ws	90,80	97,40	93,94	87,16	77,16	62,87	69,83	75,76	81,96
ws	93,81	100,41	96,95	90,17	80,17	65,89	72,84	78,77	84,97
ws	90,80	97,40	93,94	87,16	77,16	62,87	69,83	75,76	81,96

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k
RBW-M	98,43	95,11	88,39	79,50	--	--	--	--	--	--
RBW-O	97,21	93,87	87,17	78,42	--	--	--	--	--	--
RBW-M	98,43	95,11	88,39	79,50	--	--	--	--	--	--
RBW-O	100,31	96,96	90,26	81,51	--	--	--	--	--	--
RBW-O	97,38	94,03	87,33	78,58	--	--	--	--	--	--
Ø1	85,79	78,02	73,13	62,77	--	--	--	--	--	--
shhkdk	80,25	76,78	69,99	59,81	--	--	--	--	--	--
shhkdk	80,25	76,78	69,99	59,81	--	--	--	--	--	--
TL-Z	92,88	89,43	82,65	72,63	--	--	--	--	--	--
TL-Z	95,89	92,44	85,66	75,64	--	--	--	--	--	--
TL-Z	92,88	89,43	82,65	72,63	--	--	--	--	--	--
ws	88,77	85,29	78,50	68,32	--	--	--	--	--	--
ws	91,78	88,30	81,51	71,33	--	--	--	--	--	--
ws	88,77	85,29	78,50	68,32	--	--	--	--	--	--

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE	P4	4k	LE	P4	8k
RBW-M			--			--
RBW-0			--			--
RBW-M			--			--
RBW-0			--			--
RBW-0			--			--
Ø1			--			--
shhkdk			--			--
shhkdk			--			--
TL-Z			--			--
TL-Z			--			--
TL-Z			--			--
WS			--			--
WS			--			--
WS			--			--

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
grd wester	westerstraat	4,00	0,00	25	25

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
wstr	westerstraat oost	0,16	Relatief aan onderliggend item	1,50	5,00	--	--
wstr	westerstraat zuid	0,24	Relatief aan onderliggend item	1,50	5,00	--	--
wstr	westerstraat noord	0,07	Relatief aan onderliggend item	1,50	5,00	--	--

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
wstr	--	--	Ja
wstr	--	--	Ja
wstr	--	--	Ja

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Rbw05	Ringbaan-West	0,00
Tl05	Troelstralaan	0,00
Rbw07	Ringbaan-West	0,00
Rbw11	Ringbaan-West	0,00
RBW	Ringbaan-West	0,00
Ws01	Westerstraat	0,00
Ws03	Westerstraat	0,00
WS02	Westerstraat	0,00
SHHKD	's-Heer Hendrikskinderendijk	0,00
1V	Vest	0,00
11	's-Heer Hendriksdijk 2	0,00
12	's-Heer Hendriksdijk 3	0,00
13	's-Heer Hendriksdijk 4	0,00
14	's-Heer Hendriksdijk 5	0,00
15	's-Heer Hendriksdijk 6	0,00
16	's-Heer Hendriksdijk 7	0,00
17	's-Heer Hendriksdijk 8	0,00
WS	Westsingel	0,00
WV	Westvest	0,00
WS	Westsingel	0,00
WV	Westvest	0,00
shhkd	s heerhendrikskinderendijk	0,00
wsrtstr 2	westerstraat 2	1,00

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
1234024		7,31	0,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234033		8,68	-1,21	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234035		7,31	0,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234036		6,07	-0,72	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234044		5,82	-0,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234047		8,04	-0,91	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234066		7,95	0,22	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234070		11,01	-0,65	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234086		6,22	-1,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234091		6,85	0,84	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234094		5,86	0,75	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234106		7,42	1,16	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234107		4,00	-1,15	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234108		8,43	-0,61	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234109		6,21	-1,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234110		4,99	-0,81	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234114		5,16	-1,08	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234119		7,88	-0,06	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234120		2,39	-0,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234124		3,98	-1,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234129		6,72	-1,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234134		4,74	-0,74	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234146		3,26	-0,46	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234149		7,85	0,71	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234150		5,65	-0,54	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234151		6,76	1,40	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234154		6,85	1,08	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234156		5,52	-0,85	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234159		4,00	-0,73	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234161		3,54	1,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234165		3,71	1,02	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234174		5,41	0,04	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234175		5,99	-1,26	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234185		3,02	0,64	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234187		7,33	-0,62	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234188		5,40	-0,26	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234192		7,36	-0,16	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234198		4,42	-0,60	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234199		3,18	1,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234200		7,35	0,73	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234208		2,75	-0,52	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234226		5,49	2,37	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234231		6,33	-0,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234236		6,71	1,42	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234237		6,74	-0,09	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234240		2,97	0,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234247		6,56	0,51	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234248		4,10	1,02	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234250		6,49	2,37	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234256		6,45	0,38	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234257		3,83	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234258		6,25	-0,69	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234261		3,51	-0,21	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234279		7,45	2,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234286		7,24	2,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234297		5,39	-0,16	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234300		8,50	1,44	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234309		7,76	0,82	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234315		4,67	-0,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234318		7,00	1,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1234024	0,80	0,80	0,80	0,80
1234033	0,80	0,80	0,80	0,80
1234035	0,80	0,80	0,80	0,80
1234036	0,80	0,80	0,80	0,80
1234044	0,80	0,80	0,80	0,80
1234047	0,80	0,80	0,80	0,80
1234066	0,80	0,80	0,80	0,80
1234070	0,80	0,80	0,80	0,80
1234086	0,80	0,80	0,80	0,80
1234091	0,80	0,80	0,80	0,80
1234094	0,80	0,80	0,80	0,80
1234106	0,80	0,80	0,80	0,80
1234107	0,80	0,80	0,80	0,80
1234108	0,80	0,80	0,80	0,80
1234109	0,80	0,80	0,80	0,80
1234110	0,80	0,80	0,80	0,80
1234114	0,80	0,80	0,80	0,80
1234119	0,80	0,80	0,80	0,80
1234120	0,80	0,80	0,80	0,80
1234124	0,80	0,80	0,80	0,80
1234129	0,80	0,80	0,80	0,80
1234134	0,80	0,80	0,80	0,80
1234146	0,80	0,80	0,80	0,80
1234149	0,80	0,80	0,80	0,80
1234150	0,80	0,80	0,80	0,80
1234151	0,80	0,80	0,80	0,80
1234154	0,80	0,80	0,80	0,80
1234156	0,80	0,80	0,80	0,80
1234159	0,80	0,80	0,80	0,80
1234161	0,80	0,80	0,80	0,80
1234165	0,80	0,80	0,80	0,80
1234174	0,80	0,80	0,80	0,80
1234175	0,80	0,80	0,80	0,80
1234185	0,80	0,80	0,80	0,80
1234187	0,80	0,80	0,80	0,80
1234188	0,80	0,80	0,80	0,80
1234192	0,80	0,80	0,80	0,80
1234198	0,80	0,80	0,80	0,80
1234199	0,80	0,80	0,80	0,80
1234200	0,80	0,80	0,80	0,80
1234208	0,80	0,80	0,80	0,80
1234226	0,80	0,80	0,80	0,80
1234231	0,80	0,80	0,80	0,80
1234236	0,80	0,80	0,80	0,80
1234237	0,80	0,80	0,80	0,80
1234240	0,80	0,80	0,80	0,80
1234247	0,80	0,80	0,80	0,80
1234248	0,80	0,80	0,80	0,80
1234250	0,80	0,80	0,80	0,80
1234256	0,80	0,80	0,80	0,80
1234257	0,80	0,80	0,80	0,80
1234258	0,80	0,80	0,80	0,80
1234261	0,80	0,80	0,80	0,80
1234279	0,80	0,80	0,80	0,80
1234286	0,80	0,80	0,80	0,80
1234297	0,80	0,80	0,80	0,80
1234300	0,80	0,80	0,80	0,80
1234309	0,80	0,80	0,80	0,80
1234315	0,80	0,80	0,80	0,80
1234318	0,80	0,80	0,80	0,80

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
1234325		2,44	-0,01	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234330		7,85	1,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234332		2,26	-0,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234335		3,77	1,12	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234346		6,22	2,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234366		4,31	0,36	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234378		10,46	0,42	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234384		9,02	1,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234387		3,86	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234397		7,98	0,94	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234402		2,39	1,18	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234406		6,58	1,92	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234411		6,59	0,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234415		7,98	0,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234431		2,98	1,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234432		6,13	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234434		8,11	0,45	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234436		3,11	1,46	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234440		7,86	0,44	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234445		3,58	2,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234448		4,91	0,40	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234450		7,06	1,45	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234461		7,33	1,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234463		7,69	2,28	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234475		7,08	5,33	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234478		3,07	2,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234479		5,91	-0,22	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234483		6,86	0,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234488		9,16	0,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234494		4,14	1,43	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234495		3,85	1,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234507		5,59	1,09	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234520		5,61	1,10	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234545		6,77	2,16	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234559		4,32	0,88	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234561		5,42	0,37	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234566		8,00	-0,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234571		6,91	0,99	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234575		8,34	-0,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234576		3,99	0,42	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234578		7,77	0,64	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234585		2,34	0,71	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234588		8,84	0,08	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234592		4,63	-0,12	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234595		6,51	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234596		6,14	-0,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234599		6,50	-0,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234602		8,51	0,03	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234605		7,66	0,04	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234609		8,36	0,06	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234610		6,75	0,50	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234612		8,36	0,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234615		6,37	0,12	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234616		6,05	0,10	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234617		7,97	0,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234628		5,10	-0,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234635		7,07	0,03	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234637		3,48	0,14	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234639		6,53	0,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234639		6,53	0,27	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1234325	0,80	0,80	0,80	0,80
1234330	0,80	0,80	0,80	0,80
1234332	0,80	0,80	0,80	0,80
1234335	0,80	0,80	0,80	0,80
1234346	0,80	0,80	0,80	0,80
1234366	0,80	0,80	0,80	0,80
1234378	0,80	0,80	0,80	0,80
1234384	0,80	0,80	0,80	0,80
1234387	0,80	0,80	0,80	0,80
1234397	0,80	0,80	0,80	0,80
1234402	0,80	0,80	0,80	0,80
1234406	0,80	0,80	0,80	0,80
1234411	0,80	0,80	0,80	0,80
1234415	0,80	0,80	0,80	0,80
1234431	0,80	0,80	0,80	0,80
1234432	0,80	0,80	0,80	0,80
1234434	0,80	0,80	0,80	0,80
1234436	0,80	0,80	0,80	0,80
1234440	0,80	0,80	0,80	0,80
1234445	0,80	0,80	0,80	0,80
1234448	0,80	0,80	0,80	0,80
1234450	0,80	0,80	0,80	0,80
1234461	0,80	0,80	0,80	0,80
1234463	0,80	0,80	0,80	0,80
1234475	0,80	0,80	0,80	0,80
1234478	0,80	0,80	0,80	0,80
1234479	0,80	0,80	0,80	0,80
1234483	0,80	0,80	0,80	0,80
1234488	0,80	0,80	0,80	0,80
1234494	0,80	0,80	0,80	0,80
1234495	0,80	0,80	0,80	0,80
1234507	0,80	0,80	0,80	0,80
1234520	0,80	0,80	0,80	0,80
1234545	0,80	0,80	0,80	0,80
1234559	0,80	0,80	0,80	0,80
1234561	0,80	0,80	0,80	0,80
1234566	0,80	0,80	0,80	0,80
1234571	0,80	0,80	0,80	0,80
1234575	0,80	0,80	0,80	0,80
1234576	0,80	0,80	0,80	0,80
1234578	0,80	0,80	0,80	0,80
1234585	0,80	0,80	0,80	0,80
1234588	0,80	0,80	0,80	0,80
1234592	0,80	0,80	0,80	0,80
1234595	0,80	0,80	0,80	0,80
1234596	0,80	0,80	0,80	0,80
1234599	0,80	0,80	0,80	0,80
1234602	0,80	0,80	0,80	0,80
1234605	0,80	0,80	0,80	0,80
1234609	0,80	0,80	0,80	0,80
1234610	0,80	0,80	0,80	0,80
1234612	0,80	0,80	0,80	0,80
1234615	0,80	0,80	0,80	0,80
1234616	0,80	0,80	0,80	0,80
1234617	0,80	0,80	0,80	0,80
1234628	0,80	0,80	0,80	0,80
1234635	0,80	0,80	0,80	0,80
1234637	0,80	0,80	0,80	0,80
1234639	0,80	0,80	0,80	0,80
1234639	0,80	0,80	0,80	0,80

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
 Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
1234642		6,27	-0,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234643		4,16	0,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234647		8,25	0,07	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234668		7,16	0,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234675		5,07	2,47	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234689		6,28	0,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234690		7,31	0,09	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
1234696		7,67	0,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
nwbw	nieuwbouwwoning	10,00	0,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
loods		8,50	0,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1234642	0,80	0,80	0,80	0,80
1234643	0,80	0,80	0,80	0,80
1234647	0,80	0,80	0,80	0,80
1234668	0,80	0,80	0,80	0,80
1234675	0,80	0,80	0,80	0,80
1234689	0,80	0,80	0,80	0,80
1234690	0,80	0,80	0,80	0,80
1234696	0,80	0,80	0,80	0,80
nwbw	0,80	0,80	0,80	0,80
loods	0,80	0,80	0,80	0,80

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
VRI	Verkeersregelininstallatie	1

Item eigenschappen Westerstraat 1

Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Item eigenschappen Westerstraat 1

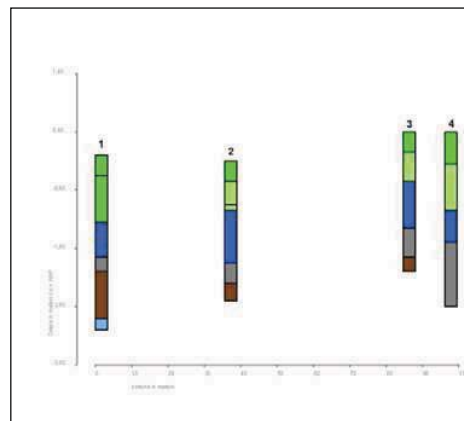
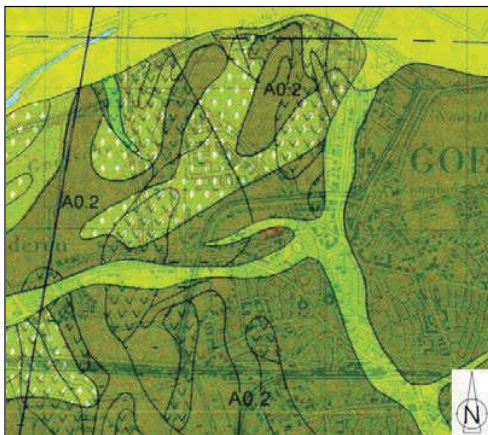
Model: Kavel Blokpoel 2030
Westerstraat (Kavel Blokpoel) - Westerstraat
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H
breakline	breakline	--
breakline	breakline	--
breakline	breakline	--
breakline	breakline	--
breakline	breakline	-1,47
breakline	breakline	--
breakline	breakline	--
roads	roads	--
waterpolyl	waterpolylines	-0,72
breakline	breakline	3,53
breakline	breakline	3,55
Level1	Level1	3,53
Level1	Level1	3,55
roads	roads	--
waterpolyl	waterpolylines	0,00
Level1	Level1	--
roads	roads	--
breakline	breakline	--
breakline	breakline	--
breakline	breakline	--
breakline	breakline	--
Level1	Level1	--
breakline	breakline	--
breakline	breakline	--
breakline	breakline	3,56
breakline	breakline	--
Level1	Level1	--
roads	roads	--
roads	roads	--
roads	roads	--
roads	roads	--
roads	roads	--
roads	roads	--
roads	roads	--
roads	roads	--
roads	roads	--



Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Kavel Blokpoel, 's-Heer Hendrikskinderdijk 1, Goes, Gemeente Goes

J. E. van den Bosch





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door
middel van grondboringen Plangebied Kavel
Blokpoel, 's-Heer Hendrikskinderdijk 1,
Goes, Gemeente Goes

J. E. van den Bosch

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Plangebied Kavel Blokpoel, 's-Heer Hendrikskinderdijk 1, Goes, Gemeente Goes**

J. E. van den Bosch

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, november 2012

ISBN/EAN: 978-94-6192-112-3

Projectnummer: 2004-1208

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Kavel Blokpoel, 's-Heer Hendrikskinderdijk 1, Goes, Gemeente Goes

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	4
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	9
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	9
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	9
2.3	Veldonderzoek	9
2.4	Rapportage	10
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	14
3.4	Luchtfoto's	17
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	17
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	18
4.	Resultaten veldonderzoek	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Booronderzoek	21
4.3	Geologische opbouw	21
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25
5.1	Samenvatting en conclusies	25
5.2	Aanbevelingen	25
	Literatuur	27
	Verklarende woordenlijst	29
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	31
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	33
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al., 2003	35

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	37
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	41

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening voor de sloop van de bestaande boerderij en de bouw van 12 rijwoningen en één vrijstaande woning aan de 's-Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes (Gemeente Goes). Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 0.4 hectare. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de aanleg van funderingen tot op een diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld en heiwerkzaamheden. Er zullen geen kelders worden aangelegd.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

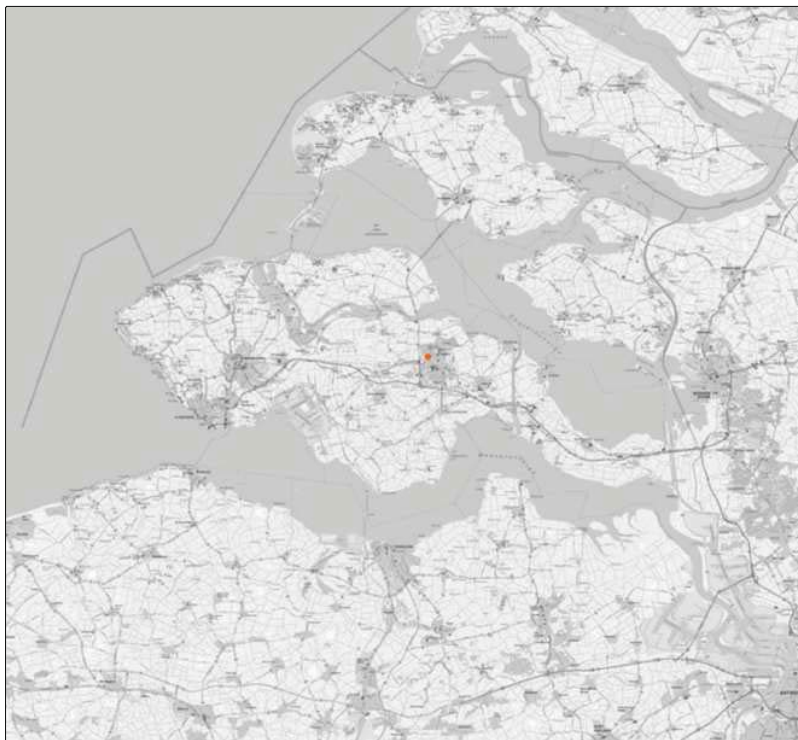
Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Goes (Brugman, Heeringen en Schrijvers, 2011) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge verwachting (Categorie 4) voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd weergegeven. Voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en deels ook het Neolithicum geldt geen verwachting (Categorie 8). Dat houdt in dat wanneer er bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 40 centimeter en over een oppervlakte groter dan 250 vierkante meter er een verkennend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Door de Gemeente Goes is dan ook besloten dat in het kader van de vergunningverlening eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase, moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Kavel Blokpoel', 's-Heer Hendrikskinderendijk 1, Goes, d.d. 19 juli 2012) heeft Aannemingsbedrijf Fraanje B.V. aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het booronderzoek was gericht op het in kaart brengen van mogelijke bodemverstoringen, het geologisch profiel, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren kunnen gaan.



Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (rode stip) in de Provincie Zeeland.

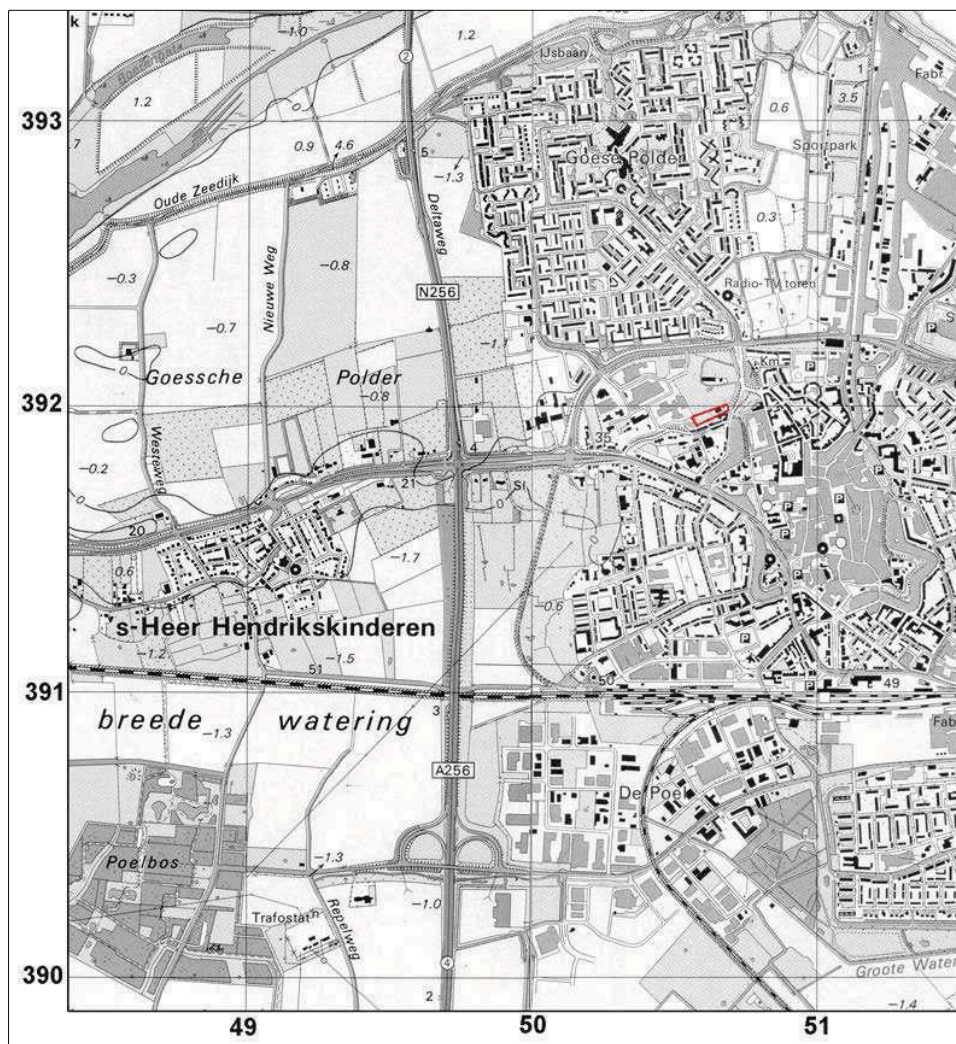
1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij zijn verschillende archieven geraadpleegd om de al aanwezige archeologische, historische en geologische informatie te verzamelen. Daarna is op 6 september 2012 het veldonderzoek uitgevoerd, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

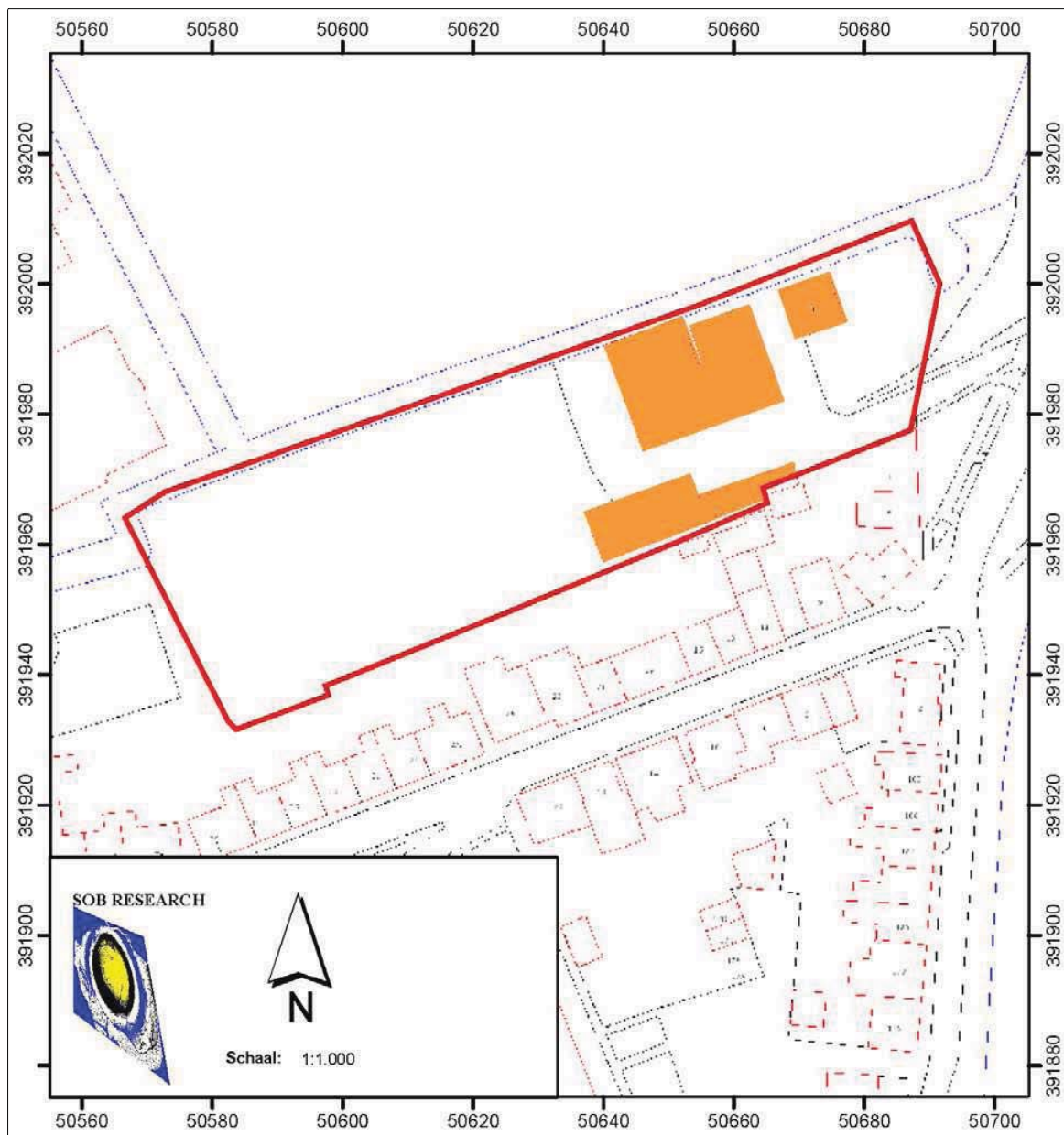
1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

J. E. van den Bosch	bureauonderzoek en rapportage
H. H. J. Uleners	veldonderzoek



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen.



Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is oranje gemarkeerd. Schaal 1: 1.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen.



Afbeelding 5. De plankaart met het nieuwe inrichtingsplan voor het plangebied. Schaal 1: 2.500. Bron: opdrachtgever.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het resultaat is een standaard- of deelrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat de beschikbare gegevens over de aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over de aardwetenschappelijke eigenschappen.

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek en de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2009). In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de archiefinformatie uit de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS2), TNO-NITG, de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (ZAA) en de Topografische Dienst. Daarnaast is er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en met de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2009).

Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van potentiële archeologische horizonten door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek deels bebouwd. Ook de ondergrond (gras en ten dele ook verharding) bood geen mogelijkheden voor een oppervlaktekartering. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

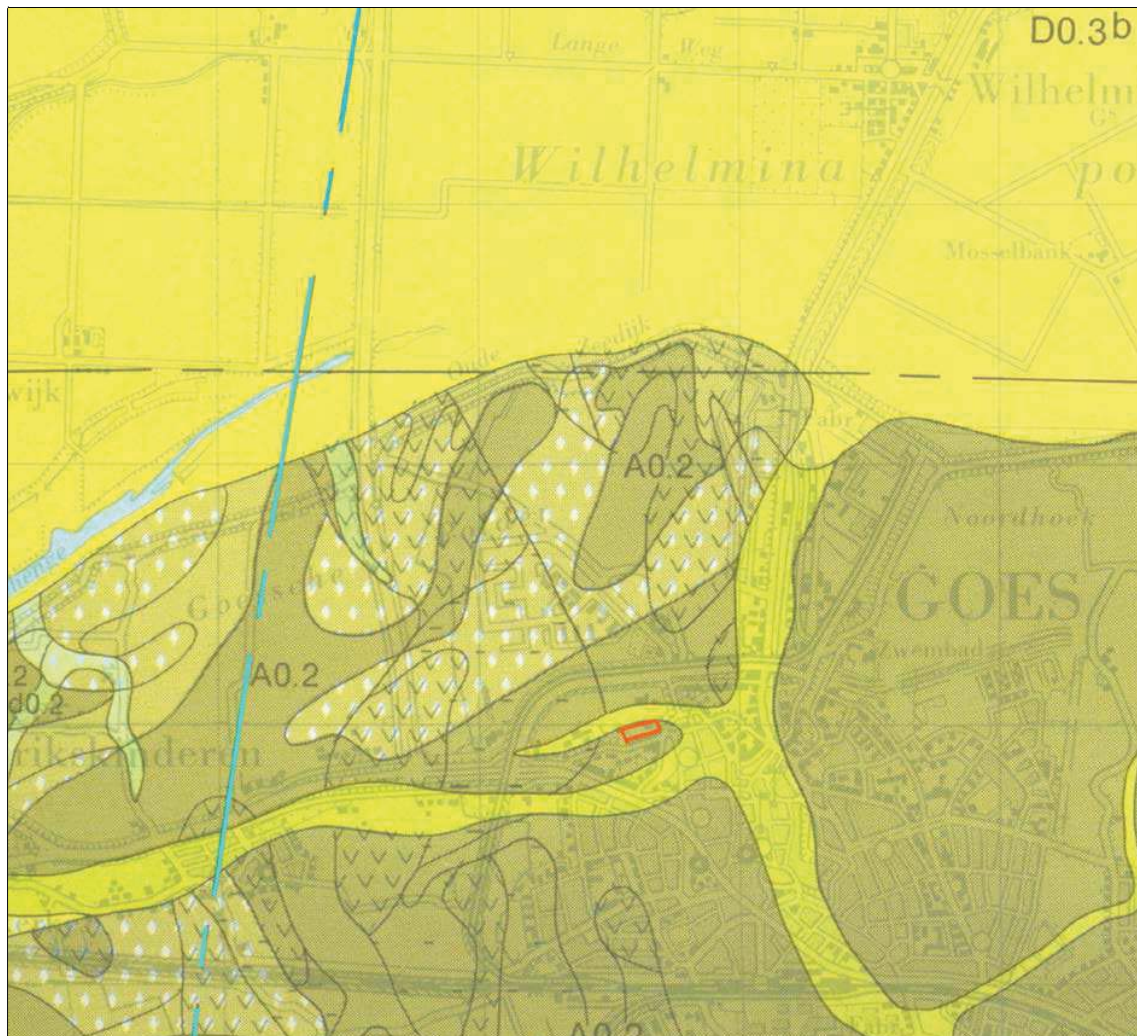
2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld. De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4002 Bureauonderzoek, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek en met de Aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de Provincie Zeeland (Provincie Zeeland, 2009).

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan kon gebruik worden gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland, van de Bodemkaart van Nederland (Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van deze kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.



Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergrande uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland, Blad Beveland. Schaal 1: 25.000. De ligging van de profiellijn A - A' is blauw gemarkeerd.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003, zie ook Bijlage 3) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt in het geheel geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie.

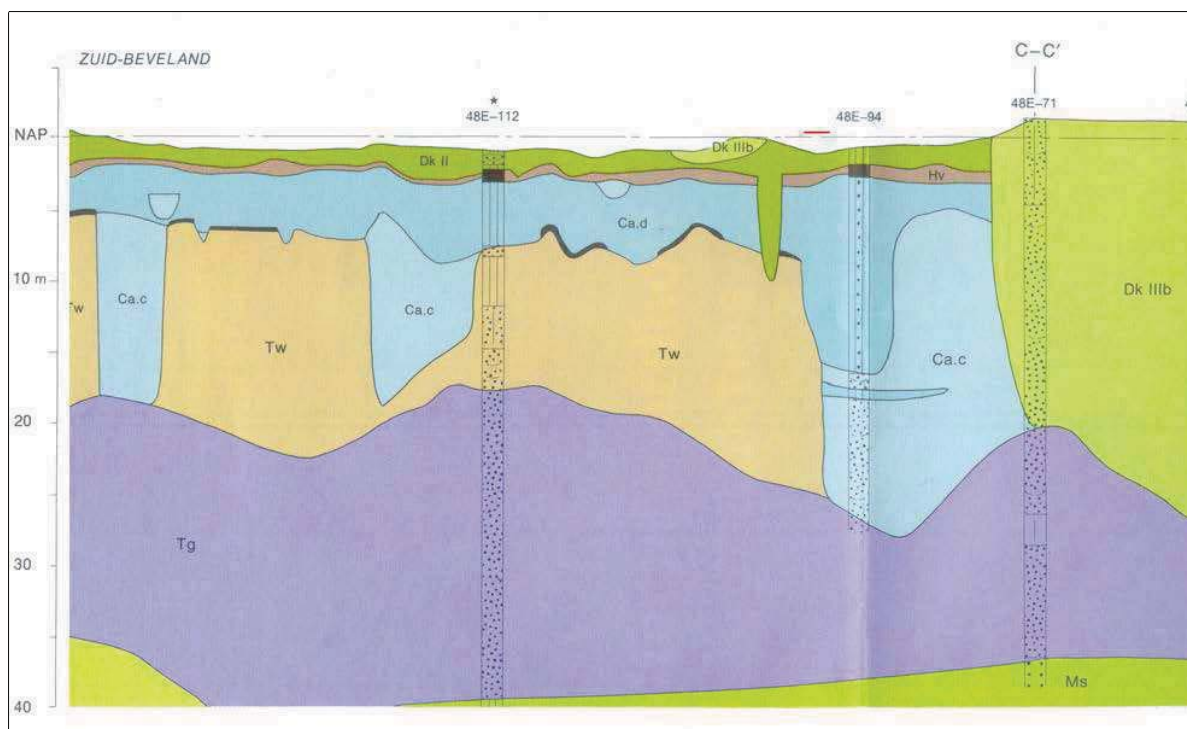
Integendeel, met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds decennia lang uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is.

Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de klassieke nomenclatuur toepast en vooralsnog zal blijven toepassen.

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad Beveland, een zone weergegeven met de code A0.2 (zie Afbeelding 6). Dat houdt in dat hier een geologische opbouw kan worden verwacht met Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais kunnen worden aangetroffen.

Direct ten noorden van het plangebied wordt een zone met code DO.2 weergegeven. Dat betekent dat daar diepreikende (geul-)Afzettingen van Duinkerke II kunnen worden aangetroffen.

Op basis van de Profielen van de Geologische Kaart (zie Afbeelding 7) kan een inschatting worden gemaakt van de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen ter plaatse van het plangebied. De top van de Afzettingen van Duinkerke II kan dagzomend, op een diepte van circa 0.0 – 1.0 meter -NAP, worden aangetroffen. De top van het Hollandveen kan op een diepte van circa 1.5 – 3.0 meter -NAP worden aangetroffen. De top van de Afzettingen van Calais kan op een diepte van circa 2.5 tot 4.0 meter -NAP worden aangetroffen.



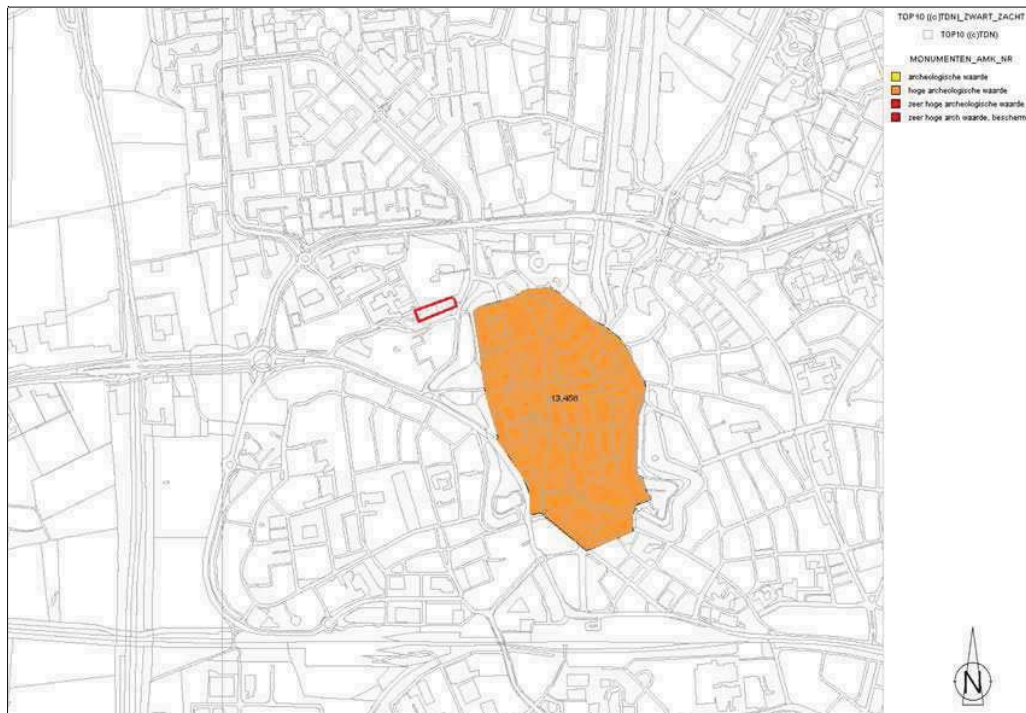
Afbeelding 7. De globale geologische opbouw ter plaatse van het plangebied (rood gemarkeerd), afgeleid van een projectie op de Profiellijn A – A' van de Geologische Kaart van Nederland.

Ter plaatse van het plangebied wordt op de Bodemkaart van Alterra (niet in dit rapport afgebeeld) en op de Geomorfologische kaart van Alterra (niet in dit rapport afgebeeld) een zone met bebouwing weergegeven.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) en de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland geraadpleegd.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Goes (Brugman, Heeringen en Schrijvers, 2011) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge verwachting voor archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd (Categorie 4) weergegeven. Voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en deels ook het Neolithicum geldt geen verwachting (Categorie 8).



Afbeelding 8. De ligging van terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zeeland (oranje) staan weergegeven ten opzichte van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis2.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Provincie Zeeland wordt ter plaatse van het plangebied geen zone met een archeologische status weergegeven. Ten oosten van het plangebied wordt op de AMK één archeologisch monument weergegeven (“Terrein van hoge archeologische waarde”, Monument nr. 13456, CMA-nummer 65H-025; zie Afbeelding 8). Dit betreft de historische binnenstad van Goes uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd,. De vestingwerken uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw vallen buiten het AMK-terrein.

Ter plaatse van het plangebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In Archis2 en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) zijn geen archeologische vindplaatsen geregistreerd die binnen de begrenzing van het plangebied liggen. Er zijn geen waarnemingen of vondstmeldingen bekend die direct betrekking hebben op het plangebied. Ten oosten van het plangebied werden archeologische vondsten gedaan die zijn gerelateerd aan de oude stadskern van Goes. Ten zuidwesten van het plangebied werden tijdens een booronderzoek resten van een tiendschuur uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (Waarneming nr. 411.076).

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen en monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

3.3 Historische gegevens

Het plangebied is gelegen binnen de huidige bebouwde kom van Goes en ten westen van de oude historische stadskern van Goes. In het kader van de analyse van oud kaartmateriaal werden onder meer de kaart van Van Deventer uit circa 1550 - 1575, de kaart van Vischer-Roman uit circa 1650, de kaart van Hattinga uit het midden van de 18^{de} eeuw, het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832, de Topografische Kaart uit 1856 - 1858 en de Topografische Kaart uit 1912, 1950, 1972 en 1993 (bron: www.watwaswaar.nl) geraadpleegd.

Op de kaart van Van Deventer uit 1550 - 1575 (zie Afbeelding 9) is te zien dat ter plaatse van het huidige plangebied geen bebouwing wordt weergegeven en dat dit gebied buiten de vestingwerken van de stad Goes lag. De 's-Heer Hendrikskinderdijk wordt op deze kaart al weergegeven.



Afbeelding 9. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Van Deventer uit circa 1550 - 1575 A. D.

Op de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 (zie Afbeelding 10) is te zien dat ter plaatse van het huidige plangebied geen bebouwing wordt weergegeven en dat dit gebied buiten de vestingwerken van de stad Goes lag. Dezelfde situatie is te zien op de kaart van Hattinga uit circa 1750 (niet in dit rapport afgebeeld).



Afbeelding 10. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Visscher-Roman uit circa 1650 A.D.

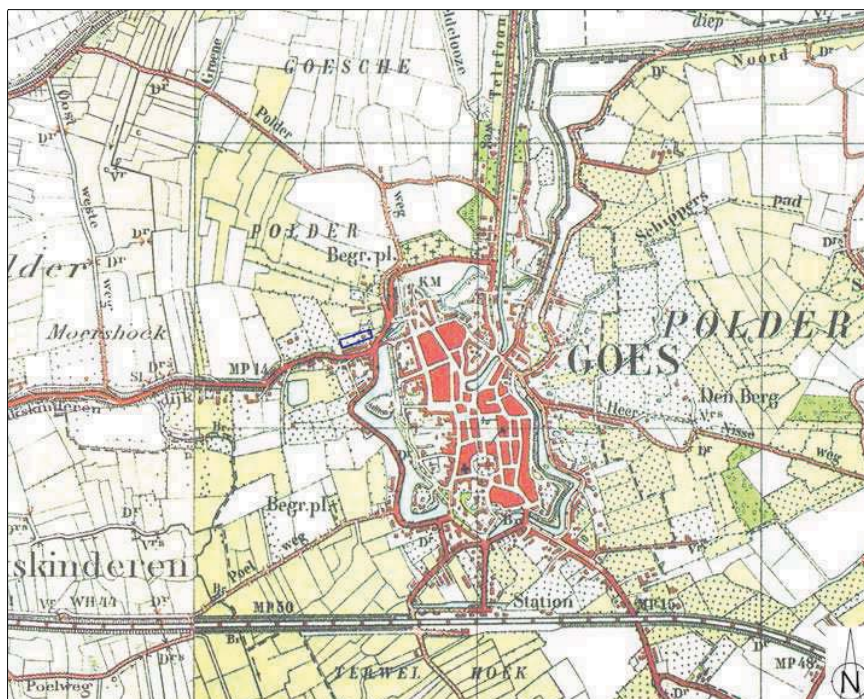
Op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (zie Afbeelding 11) is te zien dat het plangebied toen nog onbebouwd was. Dit was ook het geval in 1856 - 1858 (zie Afbeelding 12). Na 1856 raakte het plangebied bebouwd (zie Afbeelding 13). Deze bebouwing bestond in 1950 uit twee gebouwen, gesitueerd ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied. Dit betreft een boerderij met opstallen. Deze bebouwing bleef gehandhaafd tot in de huidige tijd.



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832.



Afbeelding 12. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1856 - 1858. Schaal 1: 25.000.



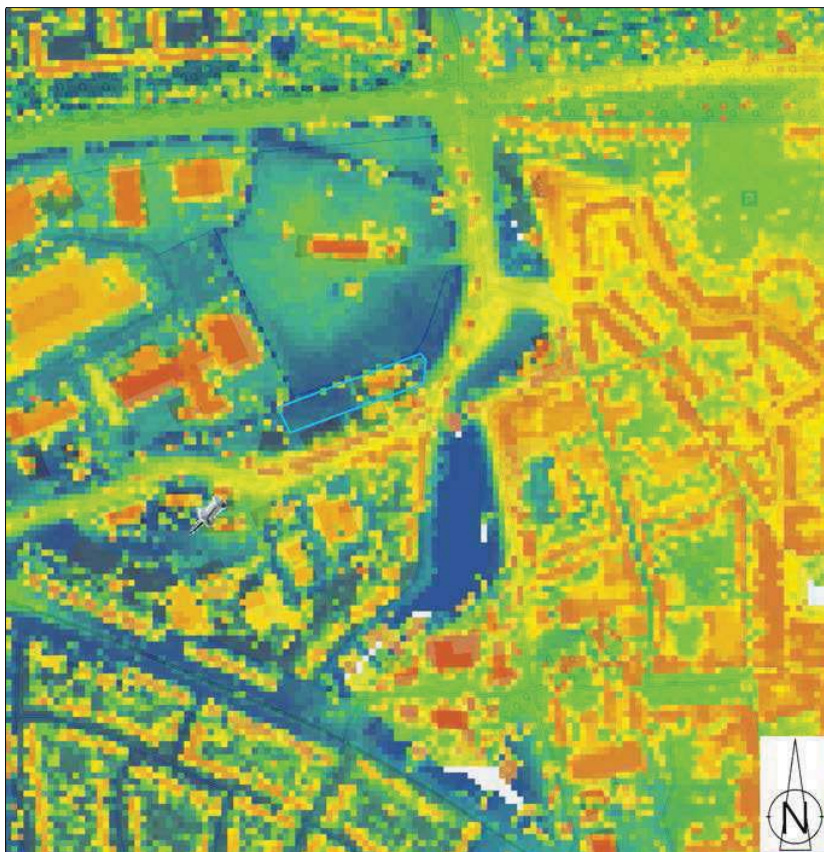
Afbeelding 13. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1912. Schaal 1: 25.000.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn luchtfoto 's geraadpleegd uit 1959, 1971 en 1989. Op deze luchtfoto 's zijn ter plaatse van het plangebied geen duidelijk als zodanig te herkennen archeologische fenomenen zichtbaar.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 14). De rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen gedeelten. De groene en blauwe zones betreffen lager gelegen gedeelten. Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte tussen circa 0.1 meter –NAP en 0.3 meter +NAP.



Afbeelding 12. De globale ligging van het plangebied (lichtblauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). Rode, oranje en gele zones betreffen hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen lager gelegen delen. (c) AHN - www.ahn.nl.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied kan waarschijnlijk een geologische opbouw worden verwacht met Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais. Op basis van de tot nu toe ontdekte archeologische vondstcomplexen binnen Zuid-Beveland en Walcheren kan de archeologische verwachting nader worden gespecificeerd voor de verschillende geologische horizonten.

In en op de top van de Afzettingen van Duinkerke II kunnen archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. In en op de top van het Hollandveen kunnen archeologische resten uit de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd worden aangetroffen. In en op de top van de Afzettingen van Calais kunnen archeologische resten uit het Neolithicum worden aangetroffen. De top van de Afzettingen van Duinkerke II kan worden verwacht op een diepte tussen circa 0.1 meter -NAP en 0.3 meter +NAP. De top van het Hollandveen kan worden verwacht op een diepte van circa 1.5 tot 3.0 meter -NAP. De top van de Afzettingen van Calais kan worden verwacht op een diepte van circa 2.5 tot 4.0 meter -NAP.

Het plangebied ligt direct ten westen van de stadskern en de vestingwerken van Goes. Het plangebied was vanaf de 16^{de} eeuw tot het midden van de 19^{de} eeuw niet bebouwd. Gegevens met betrekking tot bebouwing van voor de 16^{de} eeuw ontbreken, zodat daar geen uitspraken over kunnen worden gedaan.

Voor archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

De omvang van de mogelijk aan te treffen archeologische sporen is op dit moment nog niet bekend. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk archeologische resten) nog intact aanwezig zal zijn, is niet bekend. Dit geldt ook voor de invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het oostelijke deel van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwd. Voor het overige deel was het plangebied verhard of was het begroeid. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte tussen circa 0.1 meter –NAP en 0.4 meter +NAP. De NAP-hoogte is vastgesteld op basis van het AHN. Het AHN kent een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter.

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn de boringen uitgevoerd in een grid waarbij de maximale afstand tussen de boringen 50 meter bedroeg. De posities van de boringen werden mede bepaald door de aanwezigheid van bebouwing ter plaatse van het oosten van het plangebied. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De nauwkeurigheid bedraagt hierbij circa +/- 0.5 meter. Omdat het hier verkennende boringen betreft, is dit een afdoende boordichtheid om inzicht te verkrijgen in de intactheid van de bodem en de landschapsgenese.

In totaal zijn 4 boringen uitgevoerd, tot een diepte van minimaal 2.4 meter en maximaal 3.0 meter beneden het maaiveld. De dichtheid van het boorgrid en de boordiepte bieden voldoende basis om de intactheid van de bodem en de landschapsgenese vast stellen. De boringen zijn tot een diepte van maximaal 0.85 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boringen zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ten opzichte van het maaiveld ingemeten.

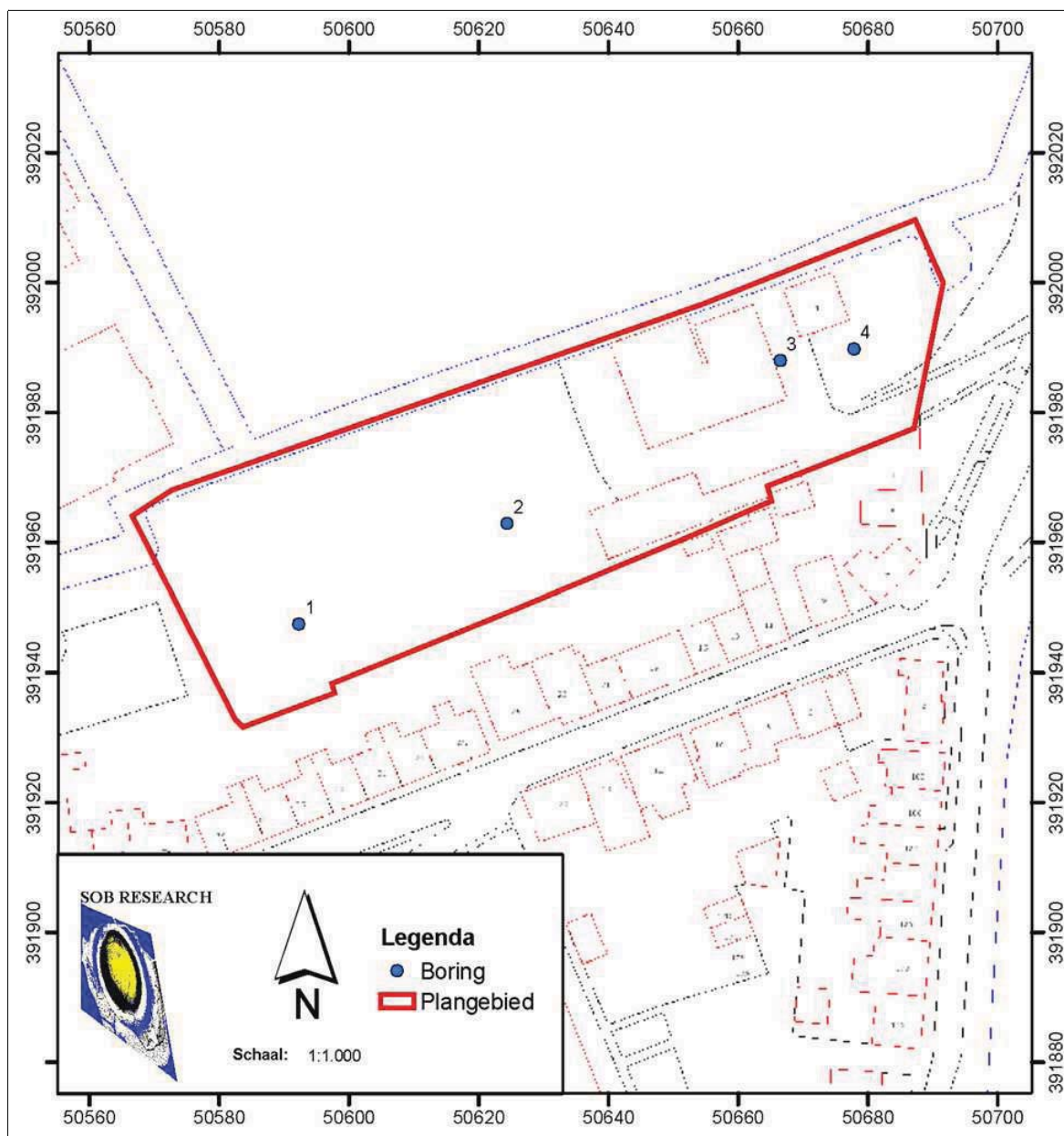
4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het plangebied sprake is van de aanwezigheid van een recent opgebracht ophoogpakket, op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais.

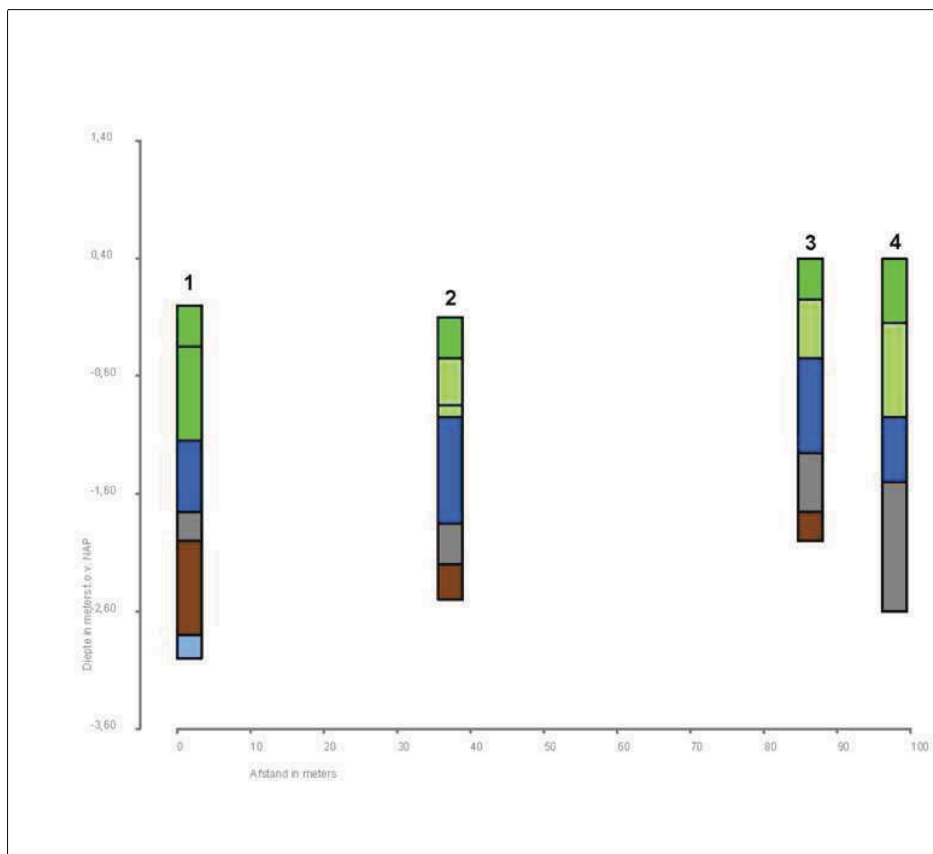
Het opgebrachte ophoogpakket bestond uit bruingrijs, grijs of blauw zand en/of klei. Het ophoogpakket had een dikte van 0.85 meter tot 1.35 meter. Direct onder dit ophoogpakket werden de Afzettingen van Duinkerke II aangetroffen. De top van de Afzettingen van Duinkerke II werd aangetroffen op een diepte tussen 0.85 en 1.35 meter beneden het maaiveld (tussen 0.45 en 1.15 meter -NAP). In Boring nr. 1 t/m 3 betrof dit zandige komklei. In Boring nr. 4 betrof dit een zandpakket, dat tot de einddiepte van de boring (3.0 meter beneden het maaiveld, 2.6 meter -NAP) aanwezig was. Het zandige karakter van de klei en het zandpakket in Boring nr. 4 zijn een aanwijzing dat tijdens de vorming van de Afzettingen van Duinkerke II in de directe omgeving van het plangebied een actieve kreek aanwezig is geweest. De zandafzetting in Boring nr. 4 kan worden beschouwd als een geul- of oeverafzetting.

In Boring nr.: 1, 2 en 3 werd onder de Afzettingen van Duinkerke II Hollandveen aangetroffen. De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 2.00 - 2.15 meter beneden het maaiveld (1.75 - 2.00 meter -NAP). Het betrof voornamelijk een matig amorfe veenlaag. Alleen in Boring nr. 3 werd een licht veraarde top van het Hollandveen aangetroffen. Op basis hiervan en op basis van de diepteligging van de top van het Hollandveen in alle boringen kan worden geconcludeerd dat de top van het Hollandveen intact is.

Boring nr.: 1 werd diep genoeg doorgezekt om de onderliggende Afzettingen van Calais te bereiken. Dit betrof een grijsblauwe klei, met rietresten. De top van de Afzettingen van Calais werd aangetroffen op een diepte van 2.8 meter beneden het maaiveld (2.8 meter -NAP).



Afbeelding 13. De locaties van de boorpunten (in blauw), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Het plangebied is rood omkaderd. Schaal 1: 1.000. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].



Afbeelding 14. Grafische weergave van Boring nr.: 1 tot en met 4.

Interpretatie:

Lichtgroen:	zand en klei, opgebracht, (sub-)recent
Donkerblauw:	klei of zand, Afzettingen van Duinkerke II
Donkergrijs:	klei, Afzettingen van Duinkerke II
Bruin:	veen, Hollandveen
Lichtblauw:	klei, Afzettingen van Calais

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverlening voor de sloop van de bestaande boerderij en de bouw van 12 rijwoningen en één vrijstaande woning aan de 's-Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes (Gemeente Goes). Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 0.4 hectare. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de aanleg van funderingen tot op een diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld en heiwerkzaamheden. Er zullen geen kelders worden aangelegd.

Op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Goes (Brugman, Heeringen en Schrijvers, 2011) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge verwachting (Categorie 4) voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd weergegeven. Voor vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en deels ook het Neolithicum geldt geen verwachting (Categorie 8). Dat houdt in dat wanneer er bodemingrepen plaatsvinden dieper dan 40 centimeter en over een oppervlakte groter dan 250 vierkante meter er een verkennend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Door de Gemeente Goes is dan ook besloten dat in het kader van de vergunningverlening eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase, moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

SOB Research heeft, in opdracht van Aannemingsbedrijf Fraanje B.V., het Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) uitgevoerd. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. In het kader van het veldwerk, dat is uitgevoerd op 6 september 2012, werden 4 boringen gezet tot een diepte van minimaal 2.4 meter en maximaal 3.0 meter beneden het maaiveld.

Ter plaatse van het plangebied werd een bodemopbouw aangetroffen met een recent opgebracht ophoogpakket, op Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais. Het ophoogpakket bestaat uit bruingrijs, grijs of blauw zand en/of klei. Het heeft een dikte van 0.85 meter tot 1.35 meter. De top van de Afzettingen van Duinkerke II werd aangetroffen op een diepte tussen 0.85 en 1.35 meter beneden het maaiveld (tussen 0.45 en 1.15 meter -NAP). De intacte top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte tussen 2.00 en 2.15 meter beneden het maaiveld (tussen 1.75 en 2.00 meter -NAP). De top van de Afzettingen van Calais werd aangetroffen op een diepte van 2.80 meter beneden het maaiveld (2.80 meter -NAP).

In en op de top van de Afzettingen van Duinkerke II kunnen archeologische resten uit de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. In en op de top van het Hollandveen kunnen archeologische resten uit de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd worden aangetroffen. In en op de top van de Afzettingen van Calais kunnen archeologische resten uit het Neolithicum worden aangetroffen. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek kan niet worden bepaald of er in het plangebied wel of geen archeologische vindplaatsen uit voornoemde perioden aanwezig zijn.

5.2 Aanbevelingen

Ter plaatse van het plangebied zal de bestaande boerderij worden afgebroken en zullen 12 rijwoningen en één vrijstaande woning worden gebouwd. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen op basis van de nu voorliggende plannen betreffen de aanleg van de funderingen tot op een diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld en heiwerkzaamheden. Er zullen geen kelders worden aangelegd.

Dat betekent dat graafwerkzaamheden beperkt zullen blijven tot de recente ophoogpakketten. De Afzettingen van Duinkerke II, het Hollandveen en de Afzettingen van Calais zullen alleen worden aangetast als gevolg van de heiwerkzaamheden. De uitvoering van archeologisch vervolgonderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Alkemade, M., R.M. van Heeringen en W.A.M. Hessing: Archeologiebeleid gemeente Goes. Deel A: Beleidsnota archeologie; Vestigia rapportnummer V703-A; Amersfoort: 2011
- Alkemade, M.M.M., M. Geerts, R.M. van Dierendonck (red.): Archeologie naar deltahoogte. Een onderzoek naar de Zeeuwse archeologiebeoefening; Provincie Zeeland, Middelburg: 2008
- Anon: Visscher-Romankaart van Zeeland; Alphen aan den Rijn: 1973
- Brugman, B.A., R.M. van Heeringen en R. Schrijvers: Archeologiebeleid gemeente Goes. Deel B: Toelichting beleidskaart; Vestigia rapportnummer V703-B; Amersfoort: 2011
- Driel, L., van, Steketee, A., Zeeuwse plaatsnamen. Van Aardenburg tot Zonnemaire; Vlissingen: 1996
- Klerk, F. de, en L. Moerland: Van gesloten bolwerk tot open stad, Vier eeuwen veranderingen in en rond Goes; Goes: 1993
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zeeland: aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland; bladnummer 32; Middelburg: 2009
- Provincie Zeeland: Handleiding Programma's van eisen Zeeland; Middelburg: 2004
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (Archis2); Amersfoort, 2012
- Rijks Geologische Dienst: Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; RGD, Haarlem: 1978
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Beveland; RGD, Haarlem: 1978
- Robas Producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zeeland; Den Ilp: 1989
- Robas Producties: Historische Atlas Zeeland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1 : 25.000; Landsmeer: 1989
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Historische Provincie Atlas, Zeeland 1856 - 1858, 1: 25.000; Groningen: 1992

Geraadpleegde internetsites:

- www.watwaswaar.nl
- www.ahn.nl

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holocene
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	remanent van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

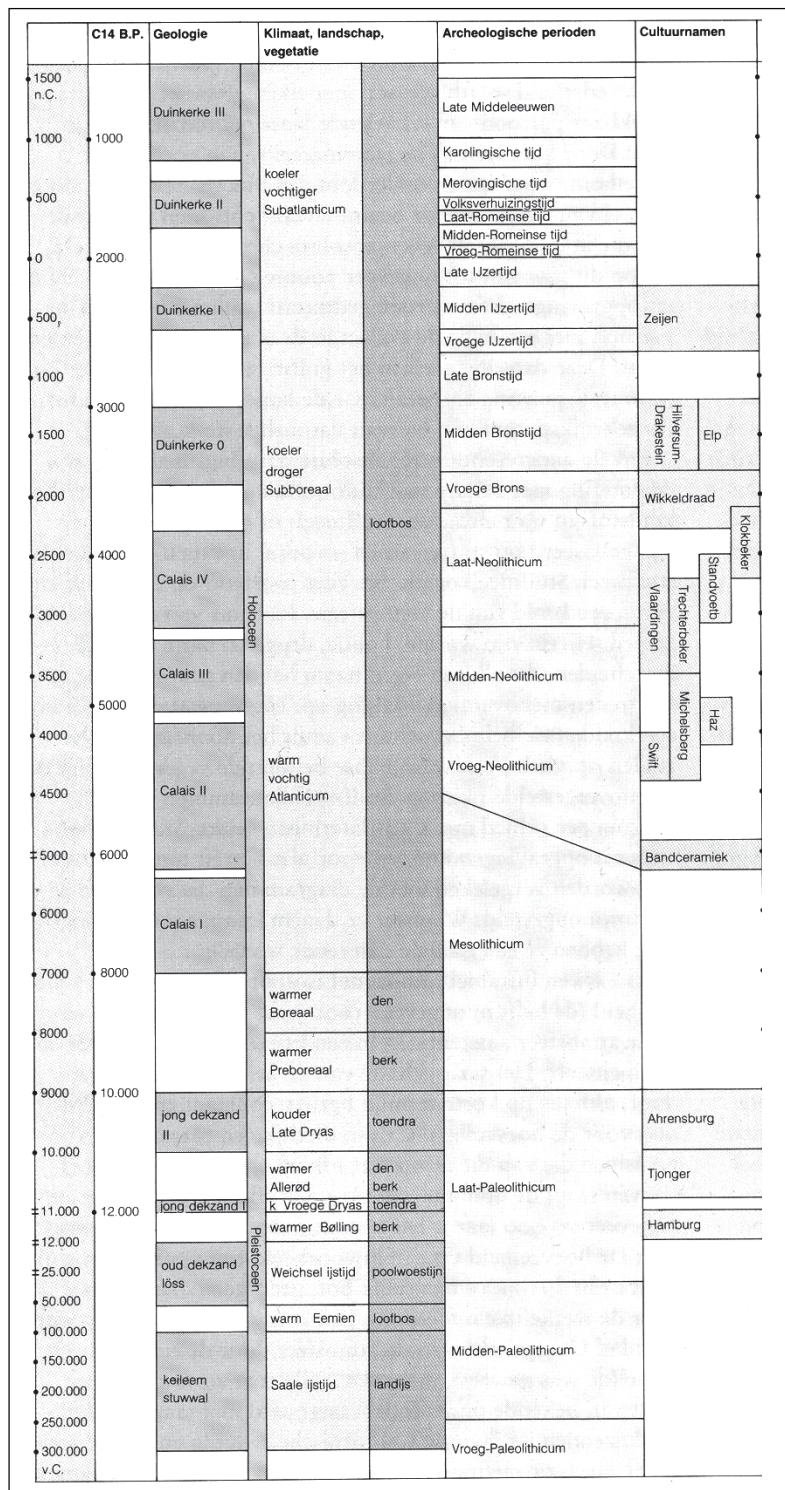
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Plangebied Kavel Blokpoel, 's-Heer Hendrikskinderdijk 1, Goes, Gemeente Goes
Project nr.	2004-1208
Opdrachtgever:	Aannemingsbedrijf Fraanje B.V. Postbus 1, 4456 ZG Lewedorp Contactpersoon: de heer A. van de Breevaart Tel.: 0113-615574 E-mail: aj.breevaart@fraanje.com
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604 432 Fax: 0575 476 139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde Overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Goes Postbus 2118, 4460 MC Goes Contactpersoon: de heer A. Dorleijn Tel.: 0113 249600 Fax: 0113 230876 E-mail: a.dorleijn@goes.nl
Archeologisch Adviseur van Bevoegde Overheid:	Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Postbus 49, 4330 AA, Middelburg Contactpersoon: mevrouw drs. I. M. Haas Tel.: 0118 670613 Fax: 0118 670880 Mob.: 06 20436477 E-mail: im.haas@sceez.nl
Datum opdracht:	24 augustus 2012
Datum conceptrapport:	14 september 2012
Datum definitief rapport:	21 november 2012
Plaats:	Goes
Gemeente:	Goes
Provincie:	Zeeland
Toponiem:	's-Heer Hendrikskinderdijk 1
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, oppervlakteverharding en begroeiing: grasland en struiken.
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Goes, Sectie A, nr. 466.
Toekomstige situatie:	Bebouwing.
Kaartblad:	48F
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke II, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais.
Geomorfologie:	Bebouwing.
Bodemtype:	Bebouwing.
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater.
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.1 - 0.4 meter +NAP.

Coördinaten:	Zuidwest: 50.583/ 391.931 Zuidoost: 50.688/ 391.978 Noordwest: 50.565/ 391.964 Noordoost: 50.688/ 392.005
Oppervlakte plangebied:	circa 0.4 hectare
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 4
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS -Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS -Vondstmeldingsnummer:	N.v.t.
ARCHIS -Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	53.385
Deponering documentatie:	Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) Postbus 49, 4330 AA Middelburg Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Beheerder: de heer J. J. B. Kuipers Tel. : 0118 - 670879 E-mail: jjb.kuipers@sceez.nl
Beheer vondsten (na overdracht):	Provinciaal Archeologisch Depot (PAD) Zeeland Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Het Schuitvlot Looierssingel 2, 4331 NK Middelburg Depotbeheerder: de heer H. Hendrikse Tel: 0118 - 670618/ 06 - 57158771 E-mail: h.hendrikse@sceez.nl
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen.
Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 50592,321 NAP: 0 Beschrijver: AC
Y: 391947,51 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 06-09-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,35	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i> grijs bruin	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>		
<i>Opmerking:</i> 1 * puinbrokje				
<i>Boortype:</i> Edelman 7				
<i>Diepte:</i> 0,35 - 1,15	<i>Grondsoort:</i> matig fijn zand	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
<i>Lithologie:</i> heterogeen naar onder kleiig met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>		
<i>Opmerking:</i> puinspikkels, steentjes, kleivlekjes				
<i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1,15 - 1,75	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig	<i>Kleur:</i> grijsblauw	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>		
<i>Opmerking:</i>				
<i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 1,75 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	<i>Kleur:</i> donkergrijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Duinkerke
<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Matig tot ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>		
<i>Opmerking:</i>				
<i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2,00 - 2,80	<i>Grondsoort:</i> veen	<i>Kleur:</i> donkerbruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen
<i>Lithologie:</i> veen, matig amorf	<i>Consistentie:</i> 0	<i>Organische Inhoud:</i>		
<i>Opmerking:</i>				
<i>Boortype:</i> Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2,80 - 3,00	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig	<i>Kleur:</i> grijsblauw	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Calais
<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> riet (wortels)		
<i>Opmerking:</i>				
<i>Boortype:</i> Guts 3				

Boring: 2 Coördinaten: X: 50624,395 NAP: -0,1 Beschrijver: AC
 Y: 391962,95 Oxi/red: Boorder: HU Datum: 06-09-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,35 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* grijsbruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,35 - 0,75 *Grondsoort:* klei, sterk zandig *Kleur:* grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: heterogeen met roestvlekken *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:* schelpgruis

Opmerking: steentjes
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,75 - 0,85 *Grondsoort:* klei, matig zandig *Kleur:* grijsblauw *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: *Consistentie:* Matig tot ongerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking: puinspikkels
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,85 - 1,75 *Grondsoort:* klei, sterk zandig *Kleur:* grijsblauw *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1,75 - 2,10 *Grondsoort:* klei, matig zandig *Kleur:* donker grijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: *Consistentie:* Matig tot ongerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 2,10 - 2,40 *Grondsoort:* veen *Kleur:* donkerbruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

Lithologie: veen, matig amorf *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 3 Coördinaten: X: 50666,536 NAP: 0,4 Beschrijver: HU
 Y: 391988,06 Oxi/red: Boorder: AC Datum: 06-09-2012

Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,35 *Grondsoort:* grind *Kleur:* donkerbruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,35 - 0,85 *Grondsoort:* klei, matig zandig *Kleur:* bruin *Horizont:* *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: heterogeen *Consistentie:* Sterk - matig gerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking: puinspikkels, naar onderen matig - ongerijpt
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0,85 - 1,65 *Grondsoort:* klei, sterk zandig *Kleur:* grijsblauw *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 1,65 - 2,15 *Grondsoort:* klei, matig zandig *Kleur:* donkergrijs *Horizont:* *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke

Lithologie: *Consistentie:* Matig tot ongerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: 2,15 - 2,40 *Grondsoort:* veen *Kleur:* donkerbruin *Horizont:* *Interpretatie:* Hollandveen

Lithologie: veen, licht veraard
 veen, matig amorf *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 4 Coördinaten: X: 50677,86 NAP: 0,4 Beschrijver: HU
 Y: 391989,83 Oxi/red: Boorder: AC Datum:

Opmerking:

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,00 - 0,55 matig fijn zand, zwak kleiïg donkerbruin Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*
 0,55 - 1,35 klei, sterk zandig grijsblauw Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: met roestvlekken *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,35 - 1,90 matig fijn zand grijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: met humeuze bandjes *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Diepte: *Grondsoort:* *Kleur:* *Horizont:* *Interpretatie:*
 1,90 - 3,00 klei, matig zandig donkergrijs Afz. van Duinkerke

Lithologie: *Consistentie:* Matig tot ongerijpt *Organische Inhoud:*

Opmerking:
Boortype: Guts 3

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432 (Vestiging Heinenoord)/ 0575 476439 (Regio Oost)
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181



member of
the EXEQUES Group

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOLGENS NEN 5740
'S-HEER HENDRIKSKINDERENDIJK 1
TE GOES**



(door opdrachtgever: Blokgoed = Verhoper)

Opdrachtgever : Blokgoed B.V.
Australiëlaan 5
5691 JK Son
Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Livingstoneweg 42
4462 GL Goes
tel. +31 (0)113 362280
projectnummer : ANL12-1829
Periode onderzoek : Mei 2012
Datum rapportage : 21 juni 2012

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	4
1 INLEIDING	7
2 RESULTATEN VOORONDERZOEK	8
2.1 Bezoek onderzoekslocatie en historische kaarten	8
2.2 Onderzoek in het gemeentelijk archief	9
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	9
2.4 Calamiteiten	10
2.5 Ophogingen, verhardingen, kabels en leidingen	11
2.6 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	11
2.7 Overige geohydrologische gegevens	11
2.8 Afbakening locatie voor bodemonderzoek	12
2.9 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek	12
3 VELDWERKZAAMHEDEN	13
3.1 Opzet veldwerkzaamheden	13
3.2 Resultaten veldonderzoek	13
4 LABORATORIUMONDERZOEK	15
4.1 Opzet laboratoriumonderzoek	15
4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader	16
4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater	16
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5.1 Conclusies	19
5.2 Aanbevelingen	21
6 LITERATUUR	22

TABELLEN

TABEL 3.1: verrichte veldwerkzaamheden

TABEL 3.2: peilbuisgegevens

TABEL 3.3: zintuiglijke waarnemingen

TABEL 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

TABEL 4.2: overschrijdingstabel grond

TABEL 4.3: overschrijdingstabel grondwater

BIJLAGEN

BIJLAGE 1^a: Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie

BIJLAGE 1^b: Historische kaarten en luchtfoto

BIJLAGE 2: Situatieschets

BIJLAGE 3: Boorprofielen

BIJLAGE 4: Analyserapporten

BIJLAGE 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

BIJLAGE 6: Toetsingskader

BIJLAGE 7: Vooronderzoek

SAMENVATTING

Op de locatie gelegen aan 's-Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes is in mei 2012 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van Blokgoed B.V. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Goes, sectie A nummer 466. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.160 m². Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een grondtransactie en voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De locatie kan op basis van het vooronderzoek, uitgezonderd van het terreindeel dat in gebruik is geweest als boomgaard en voormalige verpopslag, als onverdacht worden beschouwd. Ten behoeve van dit bodemonderzoek zijn de voormalige verpopslag en het overig terrein als deellocaties aangehouden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in totaal 17 boringen verricht. Boringen 1, 2, 7 en 15 t/m 17 zijn tot 0,5 m-mv, boringen 4 en 9 zijn tot 0,6 m-mv, boring 10 is tot 0,9 m-mv, boring 12 is tot 1,1 m-mv, boringen 3, 8 en 14 zijn tot 2,0 m-mv en boringen P5 en P11 zijn tot circa 2,5 m -mv verricht. Van deze boringen zijn twee boringen (P5 en P11) afgewerkt als peilbuis (P5 en P11; filterstelling 1,5-2,5 m-mv).

Conclusies

Zintuiglijk worden in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,6-1,0 m-mv) ter plaatse van boringen 3 t/m 8 en 10 t/m 17 bijmengingen die variëren van zwak tot uiterst puinhoudende grond, sporen puin en volledige puinlagen tot zwak kolengruishoudende grond en/of sporen kolen(gruis) aangetroffen.

Deellocatie 1 Overig terrein:

Grond:

In grondmengmonster 'MM1 bg Oost' van de bovengrond ter plaatse van boringen 4, 6, 7, 8, 9 (traject 0,1-0,6 m-mv) zijn een sterke verontreiniging (overschrijding interventiewaarde) met koper en lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) met kwik, lood, zink en PAK. Voor de overige geanalyseerde parameters van het standaard stoffenpakket grond (aangevuld met arseen, chroom en EOX)

In grondmengmonster 'MM2 bg West' van de boringen 12 t/m 16 (traject 0,0-0,5 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, zink aangetoond. Voor de parameter organochloorbestrijdingsmiddelen zijn geen gehalten aangetoond die boven de achtergrond en/of detectiegrens liggen. Voor de overige geanalyseerde parameters van het standaard stoffenpakket grond (aangevuld met arseen, chroom en EOX) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

In grondmengmonster 'MM4 og' van de ondergrond ter plaatse van boringen 3, 8 en 11 (traject 0,5-2,0 m-mv) zijn voor de geanalyseerde parameters van het standaard stoffenpakket grond (aangevuld met arseen, chroom en EOX) geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

In grondmonster 13-2 van de matig puinhoudende boven- en ondiepe ondergrond van boring 13 (traject 0,25-0,6 m-mv) zijn een sterke verontreiniging met zink, een matige verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters van het standaard stoffenpakket grond (aangevuld met arseen, chroom en EOX) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

Uitsplitsing mengmonster 'MM1 bg Oost':

Uit de uitsplitsing van mengmonster 'MM1 bg Oost' is in de bovengrond van geen van de vijf boringen een overschrijding van de interventiewaarde voor koper aangetoond. In grondmonsters '4-1' (boring 4, traject 0,1-0,6 m-mv), '6-1' (boring 6, traject 0,3-0,5 m-mv), '7-1' (boring 7, traject 0,2-0,5 m-mv) en '8-3' (boring 8, traject 0,2-0,5 m-mv) is slechts een lichte verontreiniging met koper aangetoond. In grondmonster '9-1'

(boring 9, traject 0,1-0,6 m-mv) is voor de parameter koper een gehalte aangetoond die onder de achtergrondwaarde van deze parameter ligt. De sterke verontreiniging met koper uit het gerondmengmonster is in geen van de boringen aangetoond. Een oorzaak van de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met koper is op basis van de beschikbare gegevens niet te herleiden.

Grondwater:

In het grondwater uit peilbuis P5 (filterstelling 1,5-2,5 m-mv) is een sterk verhoogde concentratie (overschrijding Interventiewaarde) aan arseen en een licht verhoogde concentratie (overschrijding streefwaarde) aan barium en molybdeen aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters uit het standaard stoffenpakket grondwater (aangevuld met arseen en chroom) zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde (achtergrondwaarde) en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van het lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en de licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater, verworpen te worden.

Deellocatie Voormalige veropslag:

Grond:

In steekbusmonster P11-5 van de ondergrond rond de grondwaterspiegel (traject 0,8-1,0 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond met vluchtige aromaten en/of vluchtige koolwaterstoffen. Geconcludeerd kan worden dat de opslag van verf op deze deellocatie geen negatieve invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit.

Grondwater:

In het grondwater uit peilbuis P11 (filterstelling 1,5-2,5 m-mv) is een licht verhoogde concentratie (overschrijding streefwaarde) aan barium en xylenen aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters uit het standaard stoffenpakket grondwater (aangevuld met arseen en chroom) zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde (achtergrondwaarde) en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is verdacht" dient op basis van het lichte de licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen in het grondwater, aangenomen te worden.

Toetsing aan Bodemkwaliteitskaart:

De aangetoonde verontreinigingssituatie voor de boven- en ondergrond komt grotendeels overeen met het verontreinigingsbeeld dat naar voren is gekomen uit het raadplegen van de bodemkwaliteitskaart. Enige uitzondering hierop is de sterke verontreiniging met zink en de matige verontreiniging met lood in de grond ter plaatse van boring 13 (traject 0,25-0,6 m-mv). Deze verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijk aangetroffen bodemvreemde materialen (matig puinhoudend, sporen kolengruis) in deze bodemlaag. Aangezien er op het terrein op meerdere plaatsen (met name het oostelijke terreindeel ter plaatse van de bebouwing) heterogene bijmengingen met puin en of kolen(gruis) zijn aangetroffen, is op de onderzoekslocatie sprake van een heterogene verontreinigingssituatie. Het is dan ook niet geheel uit te sluiten dat plaatselijk verhoogde gehalten aan metalen tot boven de tussen en/of interventiewaarde voor kunnen komen.

Aanbevelingen

Het sterk verhoogde gehalte aan arseen in het grondwater van peilbuis P5 is dermate hoog dat dit formeel gezien aanleiding geeft tot nader onderzoek. Daar de aanwezigheid van arseen vooralsnog niet te herleiden is aan (bedrijfsmatige) activiteiten en arseen niet in verhoogde mate in de (boven- en onder)grond is aangetoond, wordt uitgegaan van een natuurlijke herkomst. Ook de tegenwoordige activiteiten leiden niet tot aannemelijke verontreinigingen door arseen. Nader onderzoek naar de sterk verhoogde concentratie arseen in het grondwater wordt derhalve niet noodzakelijk bevonden.

De sterke verontreiniging met zink en de matige verontreiniging in de grond ter plaatse van boring 13 kunnen een mogelijke belemmering vormen voor de voorgenomen grondtransactie en bouwplannen op de onderzoekslocatie. Aanbevolen wordt om aanvullend onderzoek uit te laten voeren ter bepaling van de omvang van de sterke verontreiniging met zink en de matige verontreiniging met lood.

De overige verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn dermate gering dat zij geen aanleiding geven tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan besluit bodemkwaliteit.

Veldmedewerkers: Dhr. V. Cheglov (erkend BRL 2001, 2002)
Dhr. T. Hoogerheide (erkend BRL 2001 2002)

Projectadviseur: Dhr. ing. N. Verschoor

Handtekening:

Dhr. R.J. van der Helm
Team Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vernieuwvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

1 INLEIDING

Door Blokgoed B.V. (contactpersoon dhr. C. Blokpoel) is aan ABO-Milieuconsult B.V. opdracht verleend een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uit te voeren op de locatie gelegen aan 's-Heer Hendrikskinderdijk 1 te Goes.

Straat, huisnummer : 's-Heer Hendrikskinderdijk 1

Plaats : Goes

Gemeente : Goes

Kadastrale gegevens

Sectie : A

Nummer : 466

Gemeente : Goes

Oppervlakte : 4.160 m²

Omschrijving : Op de locatie is een woning, schuur met aanbouw, een hangar en een voormalige verfopslag aanwezig. Het erf is verhard met beton. Het toegangspad naar het erf is verhard met asfalt.

Zie bijlage 1 voor de regionale ligging en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Doel van het onderzoek

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te verkrijgen in de algemene kwaliteit van de bodem c.q. de aard en de concentraties aan milieubelastende stoffen die in de grond en het grondwater voorkomen.

Aanleiding van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een grondtransactie en de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie.

Rapportage

In het onderhavige rapport worden de uitgangspunten en de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek beschreven.

In hoofdstuk 2 van het rapport zijn de resultaten van het vooronderzoek en de gehanteerde hypothesen weergegeven. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek zijn beschreven in de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen vermeld.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

2 RESULTATEN VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens de uitvoering van het vooronderzoek per bron is verzameld. Een standaard vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. (

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- Informatie opdrachtgever;
- Historische kaarten website [watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl);
- Onderzoek in het gemeentelijk archief gemeente Goes;
- Huidige dossiers gemeente Goes;
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- Grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- Topografische kaart;
- Geografisch Loket Provincie Zeeland

2.1 Bezoek onderzoekslocatie en historische kaarten

De onderzoekslocatie is gelegen aan 's-Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes. De onderzoekslocatie is momenteel niet bewoond. Op de locatie vinden alleen enkele recreatieve activiteiten plaats, zoals het houden van paarden. De onderzoekslocatie ligt ten noorden van de oude vestinggracht van Goes. Op de locatie zijn een woning, een schuur met aanbouw en een hangar aanwezig. De aanwezige bebouwing (woning en schuur) zijn in slechte staat van onderhoud. Tevens zijn op de hangar ten zuiden van de voormalige schuur asbestverdachte golfplaten aanwezig op het dak (zie foto's bijlage).

Na raadpleging van de historische kaarten van de website www.watwaswaar.nl blijkt dat de onderzoekslocatie in 1914 reeds bebouwd is.. Ook de omgeving ten noorden en westen had gedurende deze periode een voornamelijk agrarische functie. Vanaf ongeveer 1950 is de onderzoekslocatie duidelijk op kaart te herkennen. Vanaf 1962 is te zien dat het agrarisch grondgebruik rondom de onderzoekslocatie langzaam verandert in een woonfunctie. Vanaf 1972 is te zien dat er veel bouwactiviteiten plaatsvinden waarna de locatie in de binnenstad van Goes is komen te liggen.

Door de opdrachtgever is vermeld dat de onderzoekslocatie tot 1914 in gebruik is geweest als boerderij. Omstreeks de '40-er jaren is de locatie opgekocht door de opdrachtgever, waarna de locatie tot circa 1950 bewoond is geweest. Na 1950 is de onderzoekslocatie volgens de opdrachtgever niet meer bewoond geweest. Verder heeft hij vermeld dat de schuur enige tijd verhuurd is geweest aan schildersbedrijf Janssen en gebruikt is voor de opslag van verf.

Vergelijking met de bodemkwaliteitskaart Goes:

Voor de gemeente Goes is in 2008 een bodemkwaliteitskaart opgesteld door MARMOS bodemmanagement (kenmerk P06-11, d.d. 22 mei 2008). De onderzoekslocatie is gelegen in de zone 'bedrijfsterreinen D'. Van deze zone is bekend dat de bovengrond (tot 0,5 m-mv) licht verontreinigd kan zijn met zware metalen (cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink), EOX, minerale olie en PAK's. De ondergrond (van 0,5-2,0 m-mv) kan licht verontreinigd zijn met lood, minerale olie, PAK's en EOX.

Voor de aanwezigheid van voormalige boomgaarden is te zien dat de onderzoekslocatie deels gezoneerd is als boomgaard in 1936, niet in 1960.

De betreffende bodemkwaliteitskaartbladen zijn toegevoegd in bijlage 8.

2.2 Onderzoek in het gemeentelijk archief

Door een medewerker van ABO-Milieuconsult B.V. is op 16 mei 2012 een archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Goes. Voor deze locatie en de directe omgeving zijn een aantal bouwvergunningen aangetroffen in het archief van de gemeente Goes.

In 1969 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een paardenstal en een hangar op de onderzoekslocatie. Uit de bouwtekening blijkt dat beiden voorzien waren van een dakbedekking bestaande uit asbesthoudende golfplaten. De paardenstal is tegenwoordig niet meer aanwezig. De hangar met de asbesthoudende golfplaten op het dak is nog steeds aanwezig. Een kopie van deze bouwtekening is bijgevoegd in bijlage 8.

Verder is op 14 maart 1972 een bouwvergunning verleend voor het vergroten van de paardenboxen aan de noordzijde van de schuur. De dakbedekking bestaat uit asbesthoudende – en plastic golfplaten. Een kopie van deze bouwtekening is bijgevoegd in bijlage 8.

Verder blijkt uit informatie van de gemeente Goes dat het westelijk deel van de onderzoekslocatie in gebruik is geweest als boomgaard. De periode waarin deze activiteit heeft plaatsgevonden is bij de gemeente Goes niet bekend. Volgens de bodemkwaliteitskaart van Goes (Marmos, mei 2008) dateert de boomgaard uit 1936. Er is geen informatie bekend bij de gemeente over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse tanks.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie zelf zijn in het archief van de gemeente Goes geen bodemonderzoeken aangetroffen. Wel zijn binnen 50 m van de onderzoekslocatie twee bodemonderzoeken uitgevoerd, nabij de 's-Heer Hendrikskinderendijk nr. 3 en 5. Hieronder zijn de resultaten van beide onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek 's-Heer Hendrikskinderendijk 3 te Goes, MITEC Advies B.V., projectnummer 10MDL1730.10 d.d. 24 november 2010:

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de potentiële verkoop van de locatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 60 m².

In de bovengrond ter plaatse van boring 1 (traject 0,1-0,6 m-mv) zijn een matige verontreiniging met nikkel en lichte verontreinigingen met kobalt, koper, kwik, lood zink en PAK aangetoond.

De bovengrond ter plaatse van boring 3 (traject 0,05-0,5 m-mv) blijkt sterk verontreinigd te zijn met zink, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, PAK en PCB's.

In de bovengrond ter plaatse van boring 2 (traject 0,1-0,4 m-mv) zijn matige verontreinigingen met lood en zink en lichte verontreinigingen met cadmium, koper, kwik, PAK en PCB's aangetoond.

In het grondwater is zijn lichte verontreinigingen met molybdeen, som cis-, trans-1,2-dichloorethenen en 1,1,2-trichloorethaan.

Geconcludeerd is dat een nader bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd en dat de resultaten een belemmering vormen voor een eventuele verkoop.

Verkennd bodemonderzoek 's-Heer Hendrikskinderendijk 5 te Goes, MITEC Advies B.V., projectnummer 10MDL091.10 d.d. 5 januari 2010:

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen geconstateerd met koper, kwik, lood, zink aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond.



Na raadpleging van het Geografisch Loket van de Provincie Zeeland blijkt dat binnen 50 m ten oosten van de onderzoekslocatie voormalige stortplaats 'Zoute Vestje' gelegen is. Deze stortplaats heeft een oppervlakte van 1000 m². Deze stortplaats is alleen in gebruik geweest gedurende 1923. De stortplaats is ontstaan doordat een deel van de stadsgracht gedempt is met afval. Echter wordt niet verwacht dat de aanwezigheid van deze stortlocatie de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief beïnvloedt aangezien deze op enige afstand van de onderzoekslocatie is gelegen.

2.4 Calamiteiten

Op de onderzoekslocatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan. Er hebben, voor zover bekend, geen feiten, handelingen of gebeurtenissen plaatsgevonden die de bodemkwaliteit negatief hebben kunnen beïnvloeden.

2.5 Ophogingen, verhardingen, kabels en leidingen

De onderzoekslocatie is op het oostelijke deel gedeeltelijk verhard met beton, tegels, asfalt en onverhard. Het westelijk deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als grasland en niet verhard. Op de onderzoekslocatie zijn nabij de woningen en onder het zuidwestelijk deel van de onderzoekslocatie enkele leidingen aanwezig. Het is niet bekend of er op de onderzoekslocatie ophogingen hebben plaatsgevonden.

2.6 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De gemiddelde hoogteligging van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1,30 m +NAP (website AHN). De regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

De regionale bodemopbouw is gebaseerd op het geohydrologisch profiel uit de grondwaterkaart van Nederland (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1983).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt, zo blijkt uit de grondwaterkaart van Nederland schaal 1: 50.000 (TNO, 1985), een deklaag van circa 2 meter dikte aangetroffen. De deklaag wordt gevormd door een holocene kleilaag. De grondlaag tussen circa 2 m -mv en 50 m -mv vormt het eerste watervoerend pakket. Dit pakket bestaat uit afwisselend slibhoudende klei en zand afzettingen van de Formaties van Twente en Tegelen. Het eerste watervoerend pakket wordt afgescheiden van het tweede watervoerend pakket door een slecht doorlatende kleilige afzetting afkomstig van de Formatie van Tegelen. Het tweede watervoerend pakket wordt gevormd door een zand en grindrijke afzetting van de Formatie van Oosterhout. De hydrologische basis wordt gevormd door de boomse klei van de Formatie van Rupel op een diepte van circa 102 m -mv.

Op basis van het isohypsenpatroon kan vastgesteld worden dat de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket voornamelijk zuidelijk gericht is.

2.7 Overige geohydrologische gegevens

Ten zuidoosten is de oude stadsgracht van Goes gelegen. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.8 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Direct ten noorden van de onderzoekslocatie is een sloot gelegen met daarachter een weiland met een monumentale boerderij. Ten westen van de onderzoekslocatie is het Calvincollege gelegen. Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie liggen diverse woningen met daarachter de 's-Heer Hendrikskinderendijk. Ten oosten van de onderzoekslocatie ligt de Westerstraat.

2.9 Conclusies met betrekking tot het vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

1. Voormalige verpopslag;
2. Overig terrein;

De onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als grotendeels onverdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De onderzoekslocatie is onverdacht met een verdachte deellocatie.

Ten behoeve van de deellocatie voormalige verpopslag is de onderzoekshypothese 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting (VEP)' gehanteerd.

Aangezien het westelijk deel van de deellocatie 'Overig terrein' in gebruik is geweest als boomgaard is de toplaag van dit terreindeel verdacht voor een mogelijke verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen. Om deze reden is in overleg met de opdrachtgever besloten de bovengrond van het westelijk terreindeel aanvullend te laten analyseren op de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen.

Indien één of meer geanalyseerde parameters in de grond of het grondwater worden aangetoond in een gehalte/concentratie boven de achtergrondwaarde voor grond van de toetsingstabel uit de Regeling bodemkwaliteit Bijlage B, tabel 1 (13 december 2007) of streefwaarde voor grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2009, wordt de hypothese verworpen. Voor de deellocatie 'Voormalige verpopslag' wordt de hypothese bij het aantonen van een parameter boven de achtergrond- of streefwaarde, aangenomen.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Opzet veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond, het bemonsteren van het grondwater en het zintuiglijk onderzoek van de grond(water)monsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000.

De grond is, afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw, per 0,5 m bemonsterd.

De situering van de boorpunten en de peilbuis is weergegeven in bijlage 2. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2 Resultaten veldonderzoek

De boorwerkzaamheden en het plaatsen van de peilbuis zijn uitgevoerd op 24 mei 2012 door de erkende veldwerkers van ABO-Milieuconsult B.V. dhr. V. Cheglov en dhr. T. Hoogerheide. Het grondwater is bemonsterd op 31 mei 2012 door dhr. V. Cheglov. In de volgende tabellen zijn de verrichte werkzaamheden schematisch weergegeven.

Tabel 3.1: verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen
's-Heer Hendrikskinderdijk 1 Goes 4.160 m ²	6 boringen (1, 2, 7, 15, 16, 17) tot ± 0,5 m-mv 2 boringen (4, 9) tot ± 0,6 m-mv 3 boringen (3, 8, 14) tot ± 2,0 m-mv 1 boring (P5) tot ± 2,5 m-mv 1 boring (6) tot ± 1,0 m-mv 1 boring (12) tot ± 1,1 m-mv 1 boring (13) tot ± 1,3 m-mv	1 (P5, filterstelling 1,5-2,5 m-mv)
Voormalige verpopslag	1 boring (10) tot 0,9 m-mv 1 boring (P11) tot ± 2,5 m-mv	1 (P11, filterstelling 1,5-2,5 m-mv)

Tabel 3.2: peilbuisgegevens

Code	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Temperatuur (°C)
P5	24-5-2012	31-5-2012	1,5-2,5	0,95	6,82	903	12,9
P11	24-5-2012	31-5-2012	1,5-2,5	0,80	6,80	1.127	12,3

EGV: elektrisch geleidingsvermogen

Geen van de in het veld gemeten waarden in het grondwater wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden, verwacht kan worden.

De bovengrond (0,0 tot 0,5 m-mv bestaat afwisselend uit matig fijn, kleiig zand en zwak-sterk zandige/matig siltige klei. De ondergrond van 0,5 tot de maximale boordiepte van 2,5 m-mv bestaat afwisselend uit matig fijn, kleiig zand, matig siltige klei en veen. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens het zintuiglijk onderzoek van de grond zijn verschillende bodemvreemde en/of op verontreiniging duidende kenmerken waargenomen. In tabel 3.3 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3.3: zintuiglijke waarnemingen

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
10	0,9	0,1 - 0,4	Zand	Uiterst puinhoudend
12	1,1	0,3 - 0,6	Klei	Zwak puinhoudend, zwak kolengruis
13	1,3	0,3 - 0,6	Zand	Matig puinhoudend, sporen kolengruis
		0,6 - 0,7		Volledig puinhoudend
		0,7 - 0,8	Zand	Zwak puinhoudend
14	2,0	0,3 - 1,0	Zand	Sporen puin
16	0,5	0,3 - 0,5	Zand	Sporen puin
17	0,5	0,0 - 0,3	Zand	Sporen puin, sporen kolen
		0,3 - 0,5	Klei	Sporen puin
3	2,0	0,5 - 1,0	Klei	Zwak puinhoudend
4	0,6	0,1 - 0,6	Klei	Sporen puin
6	1,0	0,3 - 0,5	Klei	Sporen kolen, sporen puin
7	0,5	0,1 - 0,2		Sterk puinhoudend
8	2,0	0,1 - 0,2		Volledig puin
		0,2 - 0,5	Klei	Sporen puin
P11	2,5	0,1 - 0,3	Zand	Uiterst puinhoudend
P5	2,5	0,1 - 0,5		Zwak puinhoudend

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Opzet laboratoriumonderzoek

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door het AS 3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Envirocontrol B.V. te Wingene.

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling (meng)monsters en analyseparameters

Deel-locatie	Monster	Samenstelling	Traject/filterstelling	Analyse*
Overig terrein	MM1 bg Oost	Boring 4	0,1-0,6	Standaard stoffenpakket grond + As + Cr + EOX + L + Os
		Boring 6	0,3-0,5	
		Boring 7	0,2-0,5	
		Boring 8	0,2-0,5	
		Boring 9	0,1-0,6	
	MM2 bg West	Boring 12	0,0-0,25	Standaard stoffenpakket grond + As + Cr + EOX + OCB + L + Os
		Boring 13	0,0-0,25	
		Boring 14	0,0-0,5	
		Boring 15	0,0-0,25	
		Boring 16	0,25-0,5	
	MM 4 og	Boring 3	1,0-2,0	Standaard stoffenpakket grond + As + Cr + EOX + L + Os
		Boring 8	1,0-2,0	
		Boring 14	0,5-1,5	
	13-2	Boring 13	0,25-0,6	Standaard stoffenpakket grond + As + Cr + EOX
	4-1	Boring 4	0,1-0,6	Cu
	6-1	Boring 6	0,3-0,5	Cu
	7-1	Boring 7	0,2-0,5	Cu
	8-3	Boring 8	0,2-0,5	Cu
	9-1	Boring 9	0,1-0,6	Cu
	P5-1-1	Peilbuis P5	1,5-2,5 (filterstelling)	Standaard stoffenpakket grondwater + As + Cr
Voormalige veropslag	P11-5	Boring P11	0,8-1,0 steekbus	BTEXN + VOCI + Os
	P11-1-1	Peilbuis P11	1,5-2,5 (filterstelling)	Standaard stoffenpakket grondwater + As + Cr

Standaard stoffenpakket grond:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antracene, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antracene, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

Standaard stoffenpakket grondwater:

Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p.) styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

* conform AS 3000:

L: Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

Os: Lutum

VOCI: Organische stof

As: analyse op vluchtige aromatische koolwaterstoffen

Cr: arseen:

Cu: chroom

OCB: koper

BTEXN: orgaanochloorbestrijdingsmiddelen (drins, HCH, DDT/DDE/DDD)

vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen som-xylenen (som o, m, p.) styreen en naftaleen

In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(meng)monsters en grondwatermonsters opgenomen. Het laboratorium van Envirocontrol B.V. is RvA-geaccrediteerd.



4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek/toetsingskader

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering (april 2009). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

Vanwege een sterke verontreiniging met koper in mengmonster 'MM1 bg Oost' is in overleg met de opdrachtgever besloten dit mengmonster uit te splitsen en te analyseren op de parameter koper om een nauwkeuriger beeld te verkrijgen van de kwaliteit van de grond.

4.3 Toetsingstabellen grond en grondwater

De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Voor drie verschillende grondlagen is het organische stof en lutumgehalte bepaald (zie bijlage 5). Deze zijn voor de verschillende mengmonsters geëxtrapoleerd naar gelijksoortige grondlagen.

De rapportagegrens voor de parameter PCB ligt hoger dan de vastgestelde achtergrondwaarde. Conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (6 juni 2008) mag in dit geval, omdat de gehanteerde detectiegrens/rapportagegrens binnen de eisen van AS-3000 ligt en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens, worden uitgegaan van een kwaliteit die voldoet aan de achtergrondwaarde.

4.4 Overschrijdingstabellen grond en grondwater

In onderstaande tabellen worden de overschrijdingen van de parameters in de grond en het grondwater aangegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

Deel-locatie	Monster	Analyse*	> achtergrondwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde ≤ interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Overig terrein	MM1 bg Oost ¹	Standaard stoffenpakket grond + As + Cr + EOX	Kwik, lood, zink, PAK	-	Koper
	MM2 bg West	Standaard stoffenpakket grond + As + Cr + EOX + OCB	Koper, kwik, lood, zink, PAK	-	-
	MM 4 og	Standaard stoffenpakket grond + As + Cr + EOX	-	-	-
	13-2	Standaard stoffenpakket grond + As + Cr + EOX	Cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK, minerale olie	Lood	Zink
	4-1 ¹	Cu	Koper	-	-
	6-1 ¹	Cu	Koper	-	-
	7-1 ¹	Cu	Koper	-	-
	8-3 ¹	Cu	Koper	-	-
	9-1 ¹	Cu	-	-	-
Voormalige veropslag	P11-5	BTEXN + VOCI	-	-	-

* deze analyses betreffen een uitsplitsing van mengmonster MM1 bg Oost in verband met een interventiewaardeoverschrijding voor de parameter koper.

Standaard stoffenpakket grond: bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, som-PCB's (som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180), som-PAK's (som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen) en minerale olie (GC).

BTEXN: benzene, toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen
 * conform AS 3000: Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000
 VOCI: analyse op vluchtige aromatische koolwaterstoffen
 As: arseen
 Cr: chroom
 Cu: koper
 OCB: organochloorbestrijdingsmiddelen (drins, HCH, DDT/DDE/DDD)

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Deel-locatie	Monster	Analyse*	> streefwaarde ≤ tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde ≤ interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Overig terrein	P5-1-1	Standaard pakket grondwater + As + Cr	Barium en Molybdeen	-	Arseen
Voormalig e veropslag	P11-1-1	Standaard pakket grondwater + As + Cr	Barium, xylenen (som)	-	-

Standaard stoffenpakket grondwater: Bestaat uit de parameters: 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluene, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: de som van 19 stoffen en minerale olie (GC).

* conform AS 3000: Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000
 As: arseen
 Cr: chroom



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Zintuiglijk worden in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) en de ondergrond (0,6-1,0 m-mv) ter plaatse van boringen 3 t/m 8 en 10 t/m 17 bijmengingen die variëren van zwak tot uiterst puinhoudende grond, sporen puin en volledige puinlagen tot zwak kolengruishoudende grond en/of sporen kolen(gruis) aangetroffen.

Deellocatie 1 Overig terrein:

Grond:

In grondmengmonster 'MM1 bg Oost' van de bovengrond ter plaatse van boringen 4, 6, 7, 8, 9 (traject 0,1-0,6 m-mv) zijn een sterke verontreiniging (overschrijding interventiewaarde) met koper en lichte verontreinigingen (overschrijding achtergrondwaarde) met kwik, lood, zink en PAK. Voor de overige geanalyseerde parameters van het standaard stoffenpakket grond (aangevuld met arseen, chroom en EOX)

In grondmengmonster 'MM2 bg West' van de boringen 12 t/m 16 (traject 0,0-0,5 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, zink aangetoond. Voor de parameter organochloorbestrijdingsmiddelen zijn geen gehalten aangetoond die boven de achtergrond en/of detectiegrens liggen. Voor de overige geanalyseerde parameters van het standaard stoffenpakket grond (aangevuld met arseen, chroom en EOX) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

In grondmengmonster 'MM4 og' van de ondergrond ter plaatse van boringen 3, 8 en 11 (traject 0,5-2,0 m-mv) zijn voor de geanalyseerde parameters van het standaard stoffenpakket grond (aangevuld met arseen, chroom en EOX) geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

In grondmonster 13-2 van de matig puinhoudende boven- en ondiepe ondergrond van boring 13 (traject 0,25-0,6 m-mv) zijn een sterke verontreiniging met zink, een matige verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, PAK en minerale olie aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters van het standaard stoffenpakket grond (aangevuld met arseen, chroom en EOX) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en/of detectielimiet aangetoond.

Uitsplitsing mengmonster 'MM1 bg Oost':

Uit de uitsplitsing van mengmonster 'MM1 bg Oost' is in de bovengrond van geen van de vijf boringen een overschrijding van de interventiewaarde voor koper aangetoond. In grondmonsters '4-1' (boring 4, traject 0,1-0,6 m-mv), '6-1' (boring 6, traject 0,3-0,5 m-mv), '7-1' (boring 7, traject 0,2-0,5 m-mv) en '8-3' (boring 8, traject 0,2-0,5 m-mv) is slechts een lichte verontreiniging met koper aangetoond. In grondmonster '9-1' (boring 9, traject 0,1-0,6 m-mv) is voor de parameter koper een gehalte aangetoond die onder de achtergrondwaarde van deze parameter ligt. De sterke verontreiniging met koper uit het grondmengmonster is in geen van de boringen aangetoond. Een oorzaak van de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met koper is op basis van de beschikbare gegevens niet te herleiden.

Grondwater:

In het grondwater uit peilbuis P5 (filterstelling 1,5-2,5 m-mv) is een sterk verhoogde concentratie (overschrijding interventiewaarde) aan arseen en een licht verhoogde concentratie (overschrijding streefwaarde) aan barium en molybdeen aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters uit het standaard stoffenpakket grondwater (aangevuld met arseen en chroom) zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde (achtergrondwaarde) en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is onverdacht" dient op basis van het lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en de licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater, verworpen te worden.

Deellocatie Voormalige verfopslag:

Grond:

In steekbusmonster P11-5 van de ondergrond rond de grondwaterspiegel (traject 0,8-1,0 m-mv) zijn geen verontreinigingen aangetoond met vluchtige aromaten en/of vluchtige koolwaterstoffen. Geconcludeerd kan worden dat de opslag van verf op deze deellocatie geen negatieve invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit.

Grondwater:

In het grondwater uit peilbuis P11 (filterstelling 1,5-2,5 m-mv) is een licht verhoogde concentratie (overschrijding streefwaarde) aan barium en xylenen aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters uit het standaard stoffenpakket grondwater (aangevuld met arseen en chroom) zijn geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde (achtergrondwaarde) en/of de detectiegrens van de desbetreffende parameter aangetoond.

De hypothese "De onderzoekslocatie is verdacht" dient op basis van het lichte de licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen in het grondwater, aangenomen te worden.

Toetsing aan Bodemkwaliteitskaart:

De aangetoonde verontreinigingssituatie voor de boven- en ondergrond komt grotendeels overeen met het verontreinigingsbeeld dat naar voren is gekomen uit het raadplegen van de bodemkwaliteitskaart. Enige uitzondering hierop is de sterke verontreiniging met zink en de matige verontreiniging met lood in de grond ter plaatse van boring 13 (traject 0,25-0,6 m-mv). Deze verontreinigingen zijn waarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijk aangetroffen bodemvreemde materialen (matig puinhoudend, sporen kolengruis) in deze bodemlaag. Aangezien er op het terrein op meerdere plaatsen (met name het oostelijke terreindeel ter plaatse van de bebouwing) heterogene bijmengingen met puin en of kolen(gruis) zijn aangetroffen, is op de onderzoekslocatie sprake van een heterogene verontreinigingssituatie. Het is dan ook niet geheel uit te sluiten dat plaatselijk verhoogde gehalten aan metalen tot boven de tussen en/of interventiewaarde voor kunnen komen.

5.2 Aanbevelingen

Het sterk verhoogde gehalte aan arseen in het grondwater van peilbuis P5 is dermate hoog dat dit formeel gezien aanleiding geeft tot nader onderzoek. Daar de aanwezigheid van arseen vooralsnog niet te herleiden is aan (bedrijfsmatige) activiteiten en arseen niet in verhoogde mate in de (boven- en onder)grond is aangetoond, wordt uitgegaan van een natuurlijke herkomst. Ook de tegenwoordige activiteiten leiden niet tot aannemelijke verontreinigingen door arseen. Nader onderzoek naar de sterk verhoogde concentratie arseen in het grondwater wordt derhalve niet noodzakelijk bevonden.

De sterke verontreiniging met zink en de matige verontreiniging in de grond ter plaatse van boring 13 kunnen een mogelijke belemmering vormen voor de voorgenomen grondtransactie en bouwplannen op de onderzoekslocatie. Aanbevolen wordt om aanvullend onderzoek uit te laten voeren ter bepaling van de omvang van de sterke verontreiniging met zink en de matige verontreiniging met lood.

De overige verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn dermate gering dat zij geen aanleiding geven tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek.

Opgemerkt dient te worden dat aan de hand van de bevindingen van onderhavig onderzoek geen absolute uitspraken kunnen worden gedaan over de hergebruiksmogelijkheden van eventueel af te voeren grond. Om te bepalen of er sprake is van grond (bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde, wonen of industrie) ofwel een bouwstof gelden er andere beoordelingscriteria en onderzoeksstrategieën. Voldaan moet worden aan besluit bodemkwaliteit.

6 LITERATUUR

1. **VROM, Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering** (april 2009).
2. **NEN 5740 BODEM, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond**, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", 2009.
3. **NEN 5725, BODEM- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek**, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", 2009.
4. **BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**, versie 3.2a, 13 maart 2007.
5. **VKB-PROTOCOL 2001, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen**, versie 3.2a, 13 maart 2007.
6. **VKB-PROTOCOL 2002, Het nemen van grondwatermonsters**, versie 3.2a, 13 maart 2007.
7. **GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND**, schaal 1:50.000, TNO-Dienst Grondwaterverkenning, Delft.
8. **TOPOGRAFISCHE ATLAS ZEELAND**, schaal 1:25.000, Topografische Dienst, ANWB, Den Haag, 2005.
9. **GROTE HISTORISCHE PROVINCIE ATLAS, Zeeland**, schaal 1:25.000, Topografische Dienst, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1992.
10. **BODEMKWALITEITSKAART STEDELIJK GEBIED GOES**, Marmos Bodemmanagement, kenmerk P06-11, d.d. 22 mei 2008
11. **Verkennd bodemonderzoek 's-Heer Hendrikskinderdijk 3 te Goes**, MITEC Advies B.V., projectnummer 10MDL1730.10 d.d. 24 november 2010
12. **Verkennd bodemonderzoek 's-Heer Hendrikskinderdijk 5 te Goes**, MITEC Advies B.V., projectnummer 10MDL091.10 d.d. 5 januari 2010
13. **HISTORISCHE KAARTEN** www.watwaswaar.nl
14. **GEOGRAFISCH LOKET PROVINCIE ZEELAND**

BIJLAGE 1^a

Locatie aanduiding op topografische ondergrond + foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1^a: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Schaal : 1 : 25.000
 Onderzoekslocatie : 's-Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes
 Projectnummer : ANL12-1829
 Bron : Topografische dienst, 2005



Foto 1: Overzichtsfoto onderzoekslocatie oostelijk terreindeel, genomen ten oosten van schuur kijkend naar woning.

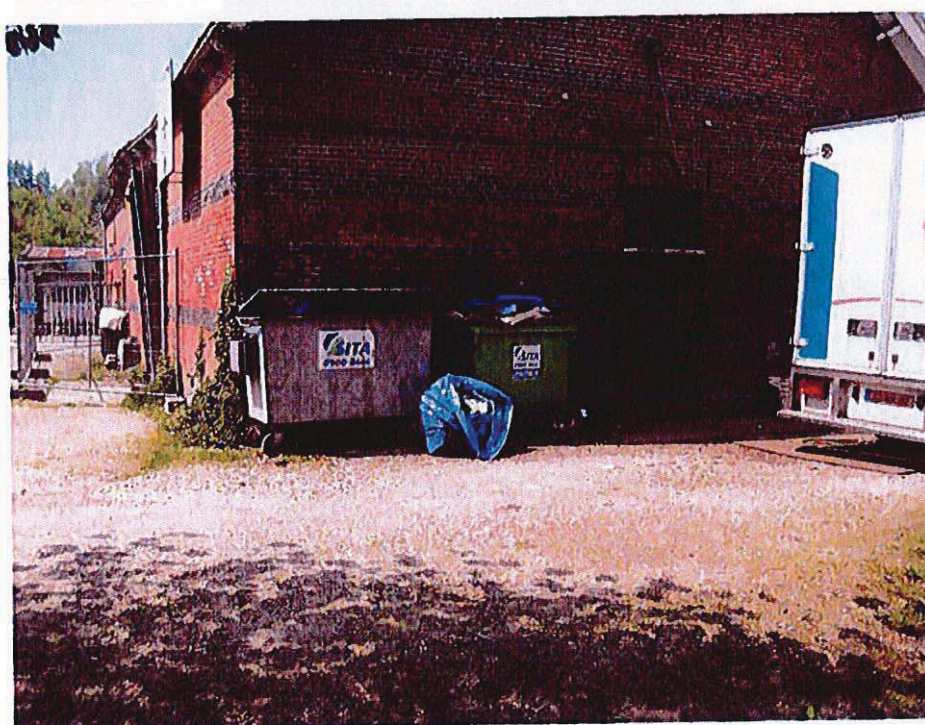


Foto 2: Overzichtsfoto oostelijk terreindeel kijkend naar schuur.

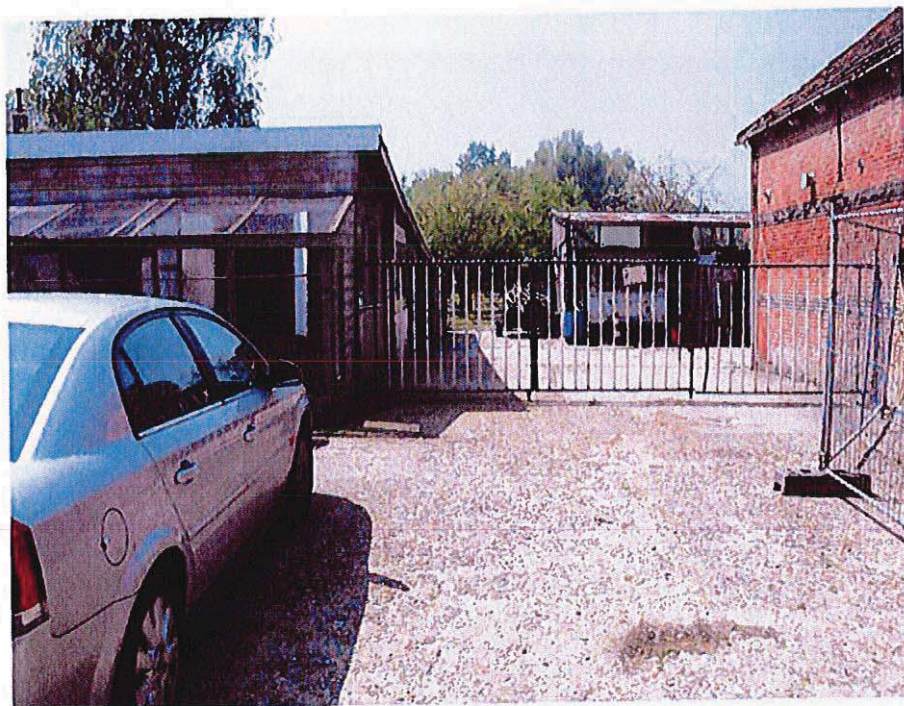


Foto 3: Oostelijk terreindeel, kijkend naar hangar en voormalige verlopslag (rechtsachter op foto).

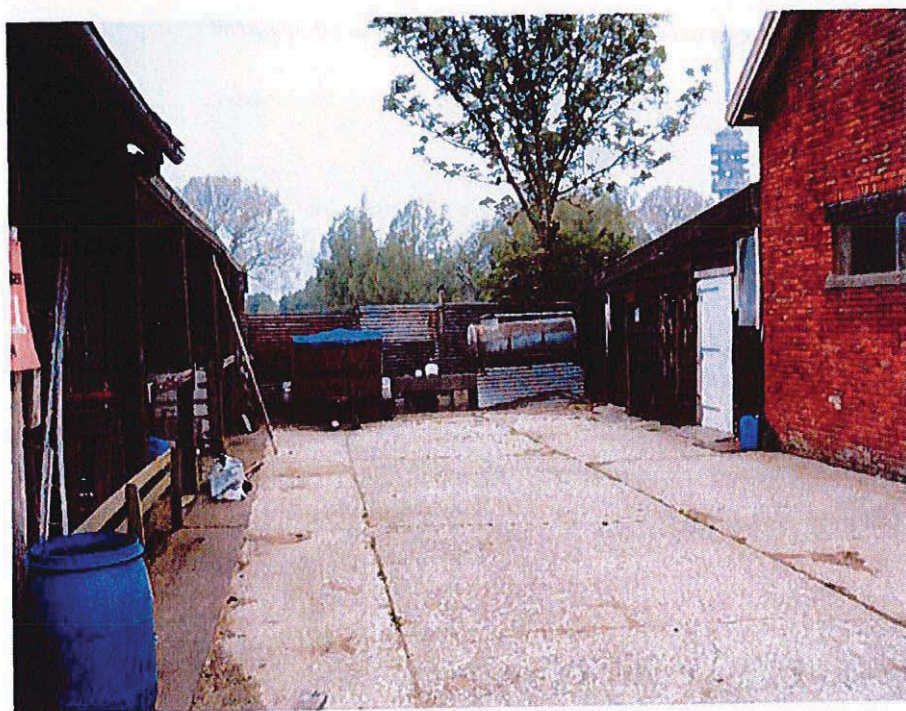


Foto 4: Overzichtsfoto oostelijk terreindeel tussen schuur en voormalige verlopslag.



Foto 5: Overzichtsfoto oostelijk terreindeel langs zuidelijke perceelsgrens.



Foto 6: Overzicht westelijk terreindeel kijkend over het weiland.



Foto 7: foto hangar gezien vanuit het westen kijkend naar hangar, asbestgolfplaten duidelijk zichtbaar.

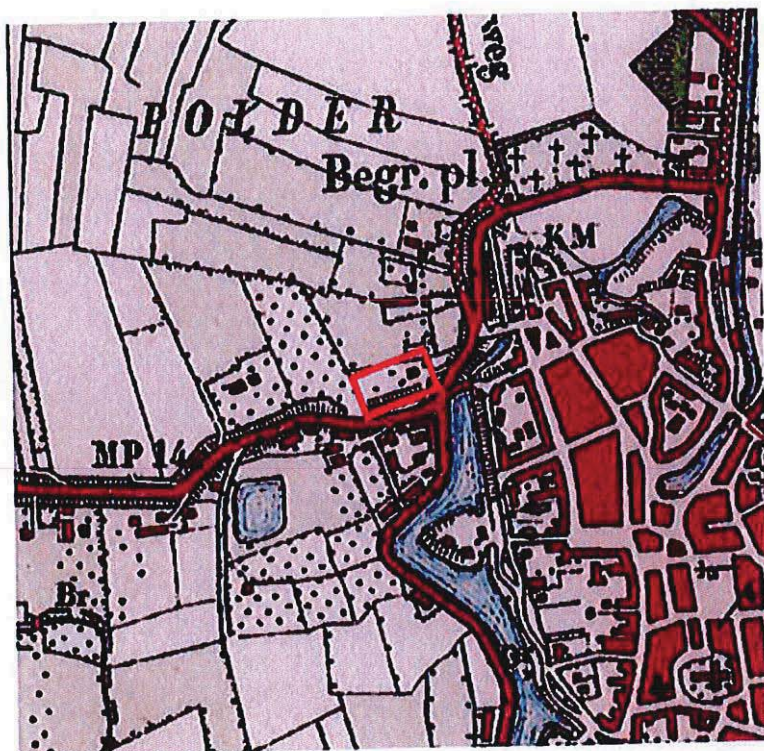


Foto 8: Close-up asbestgolfplaten op dak hangar.

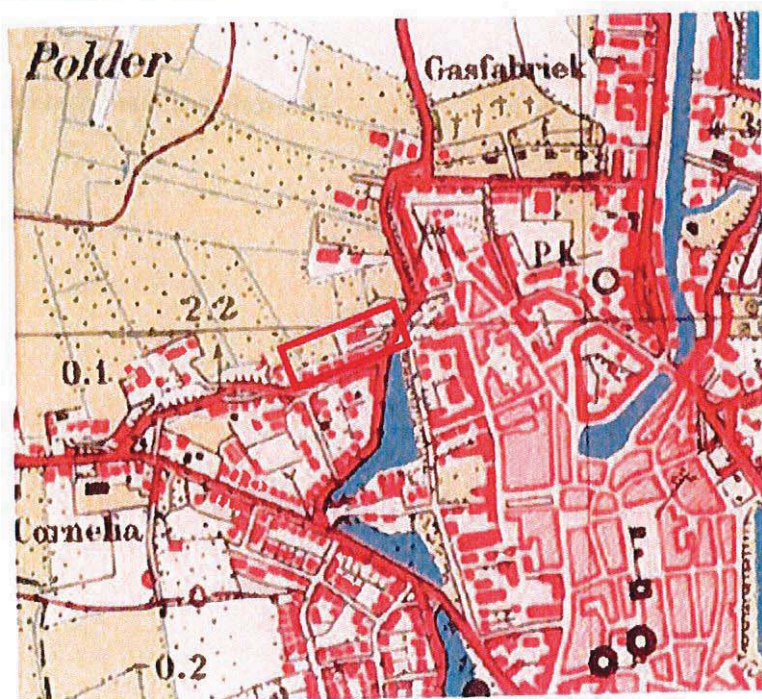


BIJLAGE 1^b

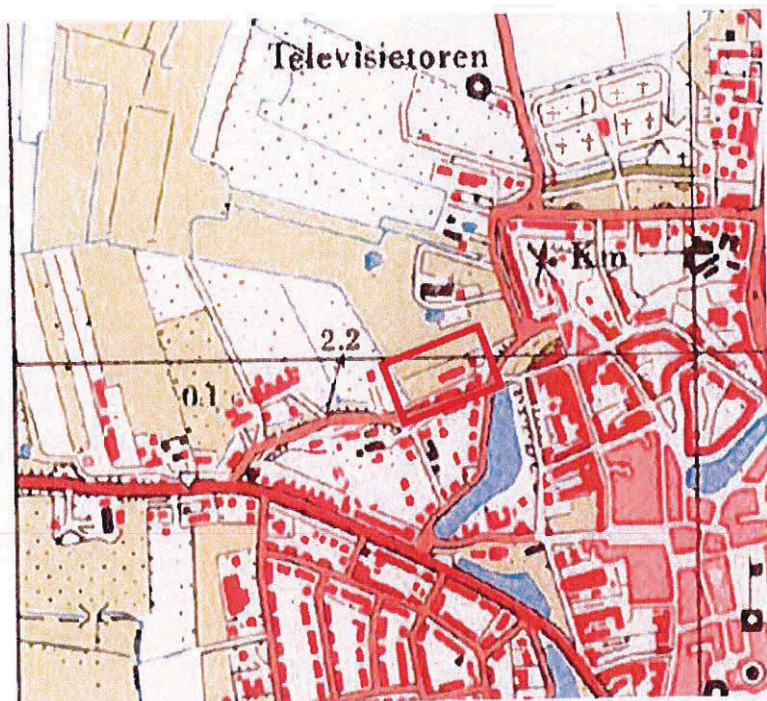
Historische kaarten en luchtfoto



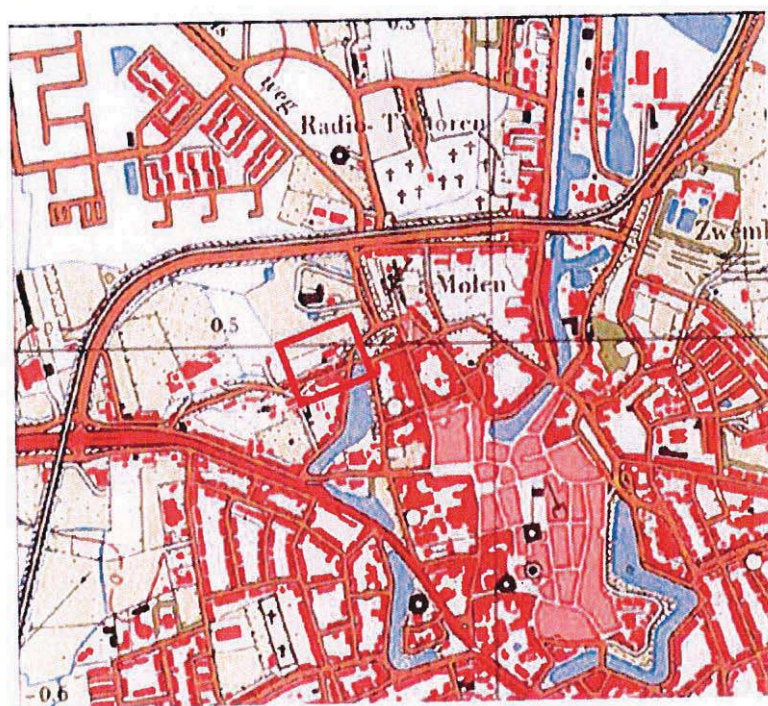
Historische kaart van 1914



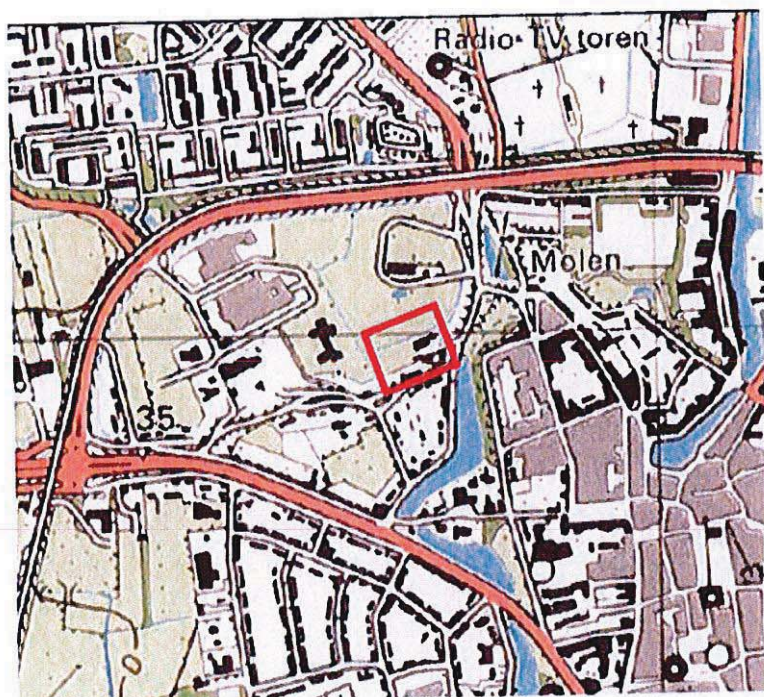
Historische kaart van 1950



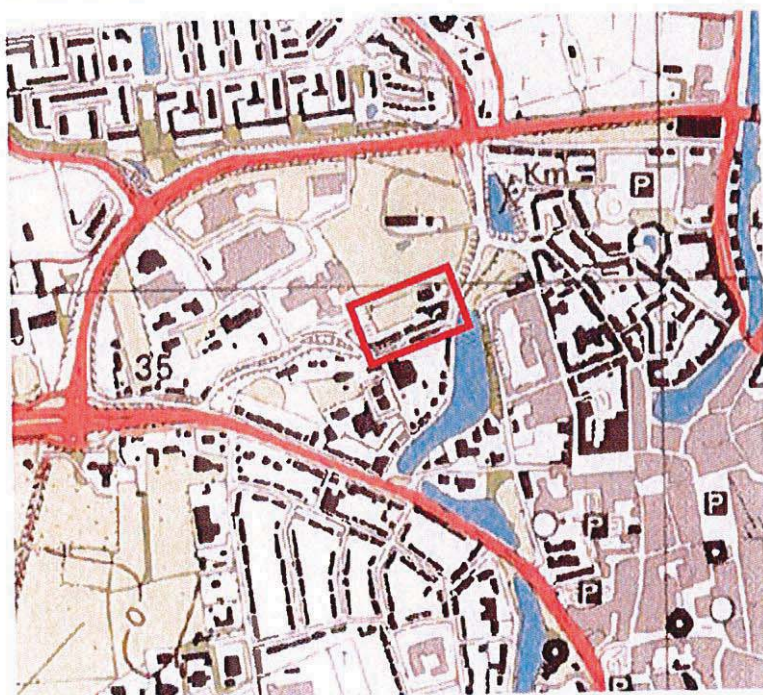
Historische kaart van 1962



Historische kaart van 1972



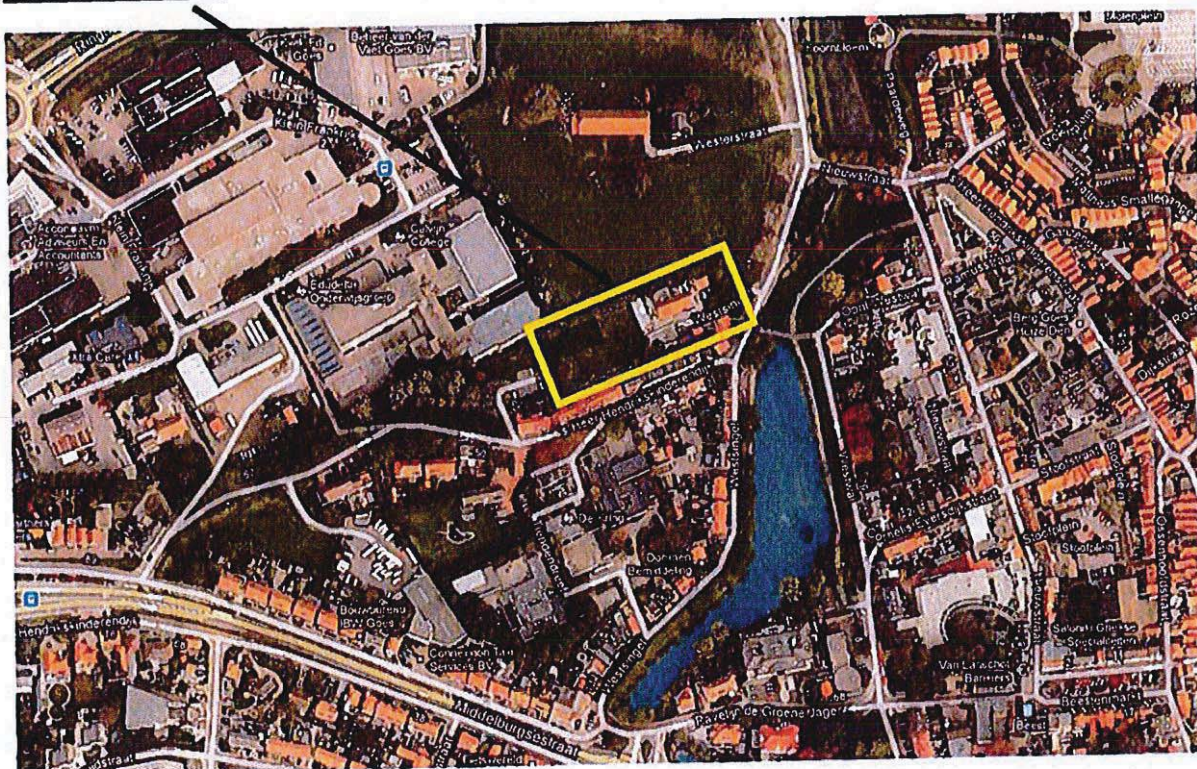
Historische kaart van 1984



Historische kaart van 1993

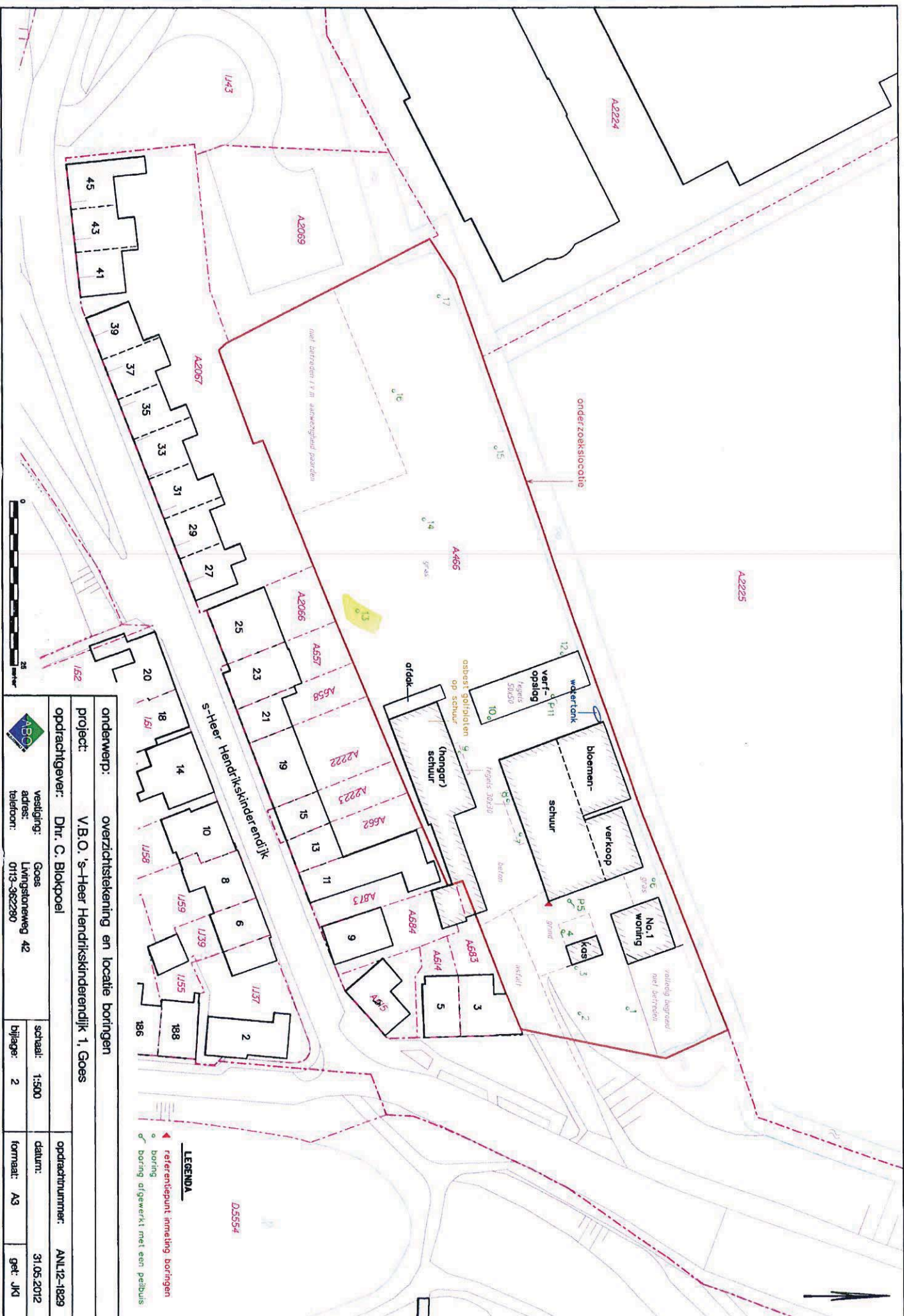
Luchtfoto verkregen bij via het GoogleMaps

Onderzoekslocatie bevindt zich in gele kader





BIJLAGE 2
Situatieschets





BIJLAGE 3

Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.l.d.-waarden

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

monsters

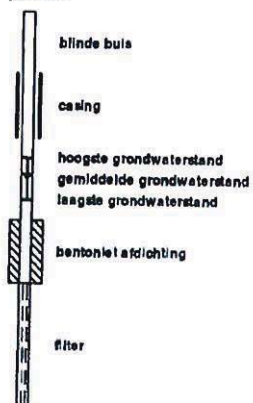
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Boorprofielen

Boring: 1



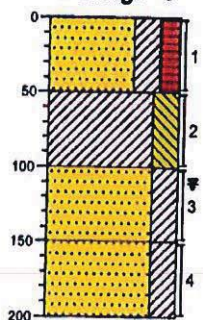
0 braak
Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, sporen wortels, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 2



0 braak
Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, sporen wortels, grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 3



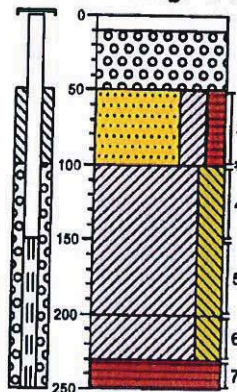
0 braak
Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, sporen wortels, grijsbruin, Edelmanboor
50
▲ Klei, sterk siltig, sporen wortels, zwak puinhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, kleilig, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, kleilig, grijsblauw, Edelmanboor
200

Boring: 4



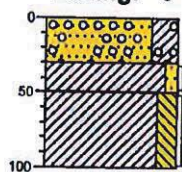
0 tegel
-10 30x30 tegel
▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
60

Boring: P5



0 tegel
-10 30x30 tegel
▲ Volledig grind, zwak puinhoudend, Schep
50
Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei, sterk siltig, licht grijsgrij, Edelmanboor
150
200
250
Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, sporen planten, licht grijsgrij, Edelmanboor
300
Veen, mineraalarm, donker grijsbruin, Edelmanboor
350

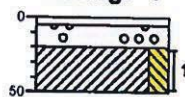
Boring: 6



0 braak
Zand, matig fijn, kleilig, uiterst grindhoudend, grijsbruin, Schep
50
▲ Klei, zwak zandig, sporen kolen, sporen puin, sporen wortels, grijsbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig siltig, sporen roest, grijsbruin, Edelmanboor
150

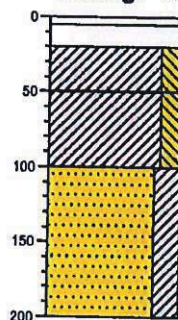
Boorprofielen

Boring: 7



tegel
30x30 tegel
Sterk puinhoudend, sterk
grindhoudend, Edelmanboor
Klei, matig siltig, grijsbruin,
Edelmanboor

Boring: 8



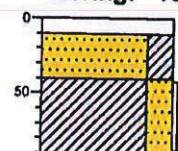
tegel
30x30 tegel
Volledig puin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, sporen puin,
grijsbruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, grijsbruin,
Edelmanboor
Zand, matig fijn, kleiig, licht
grijsgrijs, Edelmanboor

Boring: 9



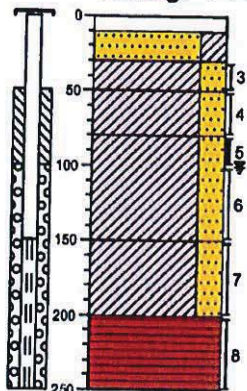
tegel
30x30 tegel
Klei, zwak zandig, grijsbruin,
Edelmanboor

Boring: 10



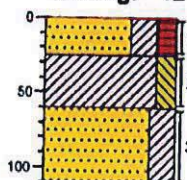
tegel
50x50 tegel
Zand, matig fijn, kleiig, uiterst
puinhoudend, bruinrood,
Edelmanboor, 50x50 tegel
Klei, sterk zandig, grijsblauw,
Edelmanboor, 50x50 tegel

Boring: P11



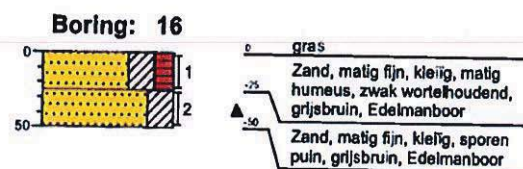
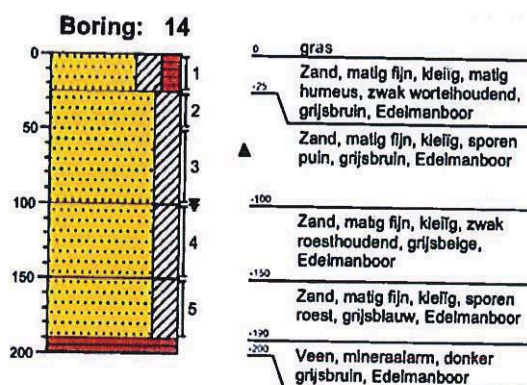
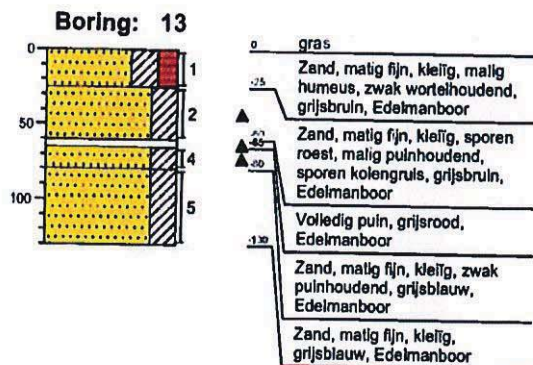
tegel
50x50 tegel
Zand, matig fijn, kleiig, uiterst
puinhoudend, bruinrood,
Edelmanboor, 50x50 tegel
Klei, sterk zandig, matig
houthoudend, grijsbruin,
Edelmanboor, 50x50 tegel
Klei, sterk zandig, grijsbruin,
Edelmanboor, 50x50 tegel
Klei, sterk zandig, sporen roest,
grijsblauw, Edelmannboor, 50x50
tegel
Klei, sterk zandig, sporen roest,
grijsbeige, Edelmannboor, 50x50
tegel
Veen, mineraalam, donker
grijsbruin, Edelmannboor, 50x50
tegel

Boring: 12



braak
Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
grijsbruin, Edelmannboor
Klei, matig siltig, zwak
wortelhoudend, zwak
puinhoudend, zwak
kolengruishoudend, grijsbruin,
Edelmanboor
Zand, matig fijn, kleiig, matig
roesthoudend, grijsbruin,
Edelmanboor

Boorprofielen





BIJLAGE 4
Analyserapporten

ABO-milieuconsult BV
Nils Verschoor
Livingstoneweg 42
Goes
4462 GL Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	A112206
datum opdracht	25/05/2012
datum rapportage	04/06/2012
datum reprint	
pagina	1 van 5

Project ANL12-1829 S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

Geachte,

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

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

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

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethoden met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 01A112206ANL12-182928

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

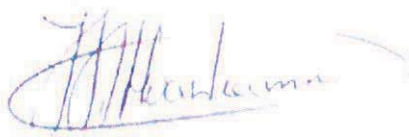
In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravesstraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



ABO-milieuconsult BV

Nils Verschoor

Rapportnummer

A112206

Project

ANL12-1829

S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

pagina

2 van 5

datum opdracht

25/05/2012

datum rapportage

04/06/2012

datum reprint

L12052978	grond	24/05/2012	13-2	13 (25-60)
L12052979	grond	24/05/2012	MM1 bg Oost	4 (10-60) 6 (30-50) 7 (20-50) 8 (20-50) 9 (10-60)
L12052980	grond	24/05/2012	MM2 bg West	12 (0-25) 13 (0-25) 14 (0-25) 14 (25-50) 15 (0-25) 16 (0-25) 16 (25-50)

				L12052978	L12052979	L12052980
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	75.7	77.7	75.6
Organische stof (humus)	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		5.78	7.21
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		8.7	6.6
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	12.2	7	5.6
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	171	85.8	67.4
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	0.7	0.41	0.37
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	28.7	23.8	23.5
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	8.3	5.8	4.6
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	60.7	343	32.2
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	0.323	0.454	0.319
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	377	208	196
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	21.2	15.1	12
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	434	245	164
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.04	0.023	0.014
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.18	0.293	0.216
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.501	0.112	0.089
Benzo(e)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.96	0.596	0.456
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.58	1.04	0.72
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	3.22	0.969	0.914
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.24	0.468	0.347
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	2.07	0.729	0.553
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.13	0.388	0.309
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	1.07	0.413	0.314
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	15	5.04	3.93
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	137	55.3	42.5
EOX	Q AS-3090	1 NEN 6979 / NEN 6972	mg/kgds	0.46	0.7	0.39
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0012	0.0011	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0011	0.0014	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0008	0.0009	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0054	0.0056	0.0039
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0016
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0025
Isodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Telodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010

ABO-milieuconsult BV

Nils Verschoor

Rapportnummer A112206

Project ANL12-1829

S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

pagina

3 van 5

datum opdracht

25/05/2012

datum rapportage

04/06/2012

datum reprint

				L12052978	L12052979	L12052980
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0020
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0020
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0200
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0200
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0014
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0017
Hexachloorbutadieen	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			<0.0010
Chloordaan (cis + trans)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0014
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0028
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0014
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.028
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds			0.0296

ABO-milieuconsult BV

Nils Verschoor

Rapportnummer

A112206

Project

ANL 12-1829

S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

pagina

4 van 5

datum opdracht

25/05/2012

datum rapportage

04/06/2012

datum reprint

L12052981	grond	24/05/2012	MM4 og	14 (50-100) 14 (100-150) 3 (100-150) 3 (150-200) 8 (100-150) 8 (150-200)
L12052982	grond	24/05/2012	P11-5	P11 (80-100)

				L12052981	L12052982
drogestof (velkdat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	75.6	77.7
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS	2.72	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS	7.2	
Organisch stof (lutum 2%)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.26
Arseen [As]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	6.5	
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	30.4	
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<0.20	
Chroom [Cr]	Q AS-3050	2 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	26.8	
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	4.5	
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<5.0	
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds	<0.0500	
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	23	
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	<1.5	
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	11.6	
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	30	
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	<0.010	
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.025	
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.011	
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.059	
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.205	
Fluoranthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.058	
Benzo(k)fluoranthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.09	
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.116	
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.053	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.059	
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds	0.684	
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds	<20.0	
EOX	Q AS-3090	1 NEN 6979 / NEN 6972	mg/kgds	0.47	
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0008	
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0039	
Benzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020
Tolueen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020
Ethylbenzeen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.030
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.060
Xyleen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.063
Styreen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
Naftaleen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.150

ABO-milieuconsult BV

Nils Verschoor

Rapportnummer A112206

Project ANL12-1829

S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

pagina

5 van 5

datum opdracht

25/05/2012

datum rapportage

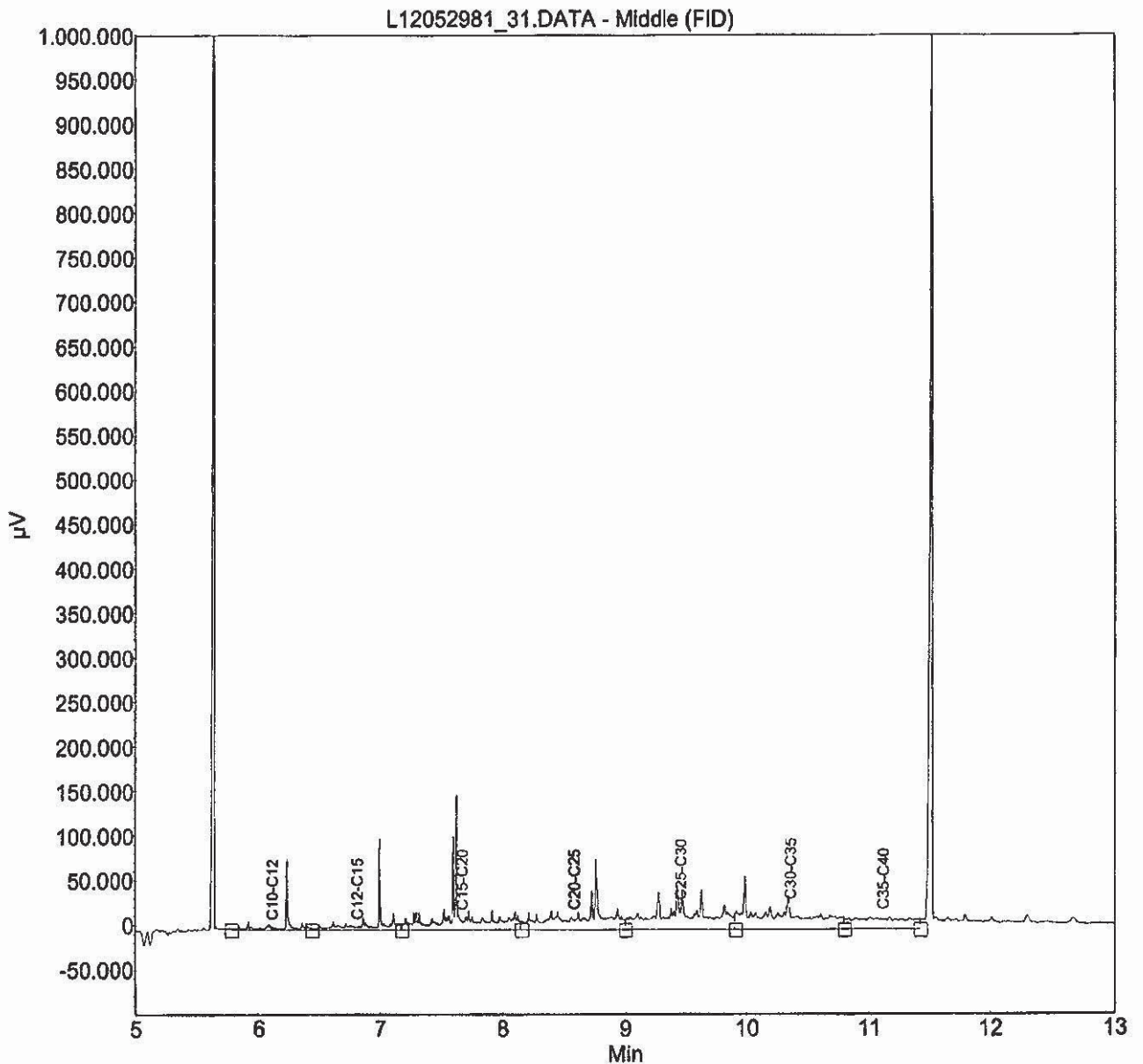
04/06/2012

datum reprint

				L12052981	L12052982
Dichloormethaan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.040
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020
Dichlooretheen (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.042
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.030
1,1-Dichloorpropan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
1,2-Dichloorpropan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
1,3-Dichloorpropan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.050
Dichloorpropan (som)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.105
Vinylchloride	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.020
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		0.028
Tnbroommethaan	Q AS-3030	1 NEN 6973 / NEN 6981	mg/kgds		<0.300

Monster: L12052981_31
Verdunning : /

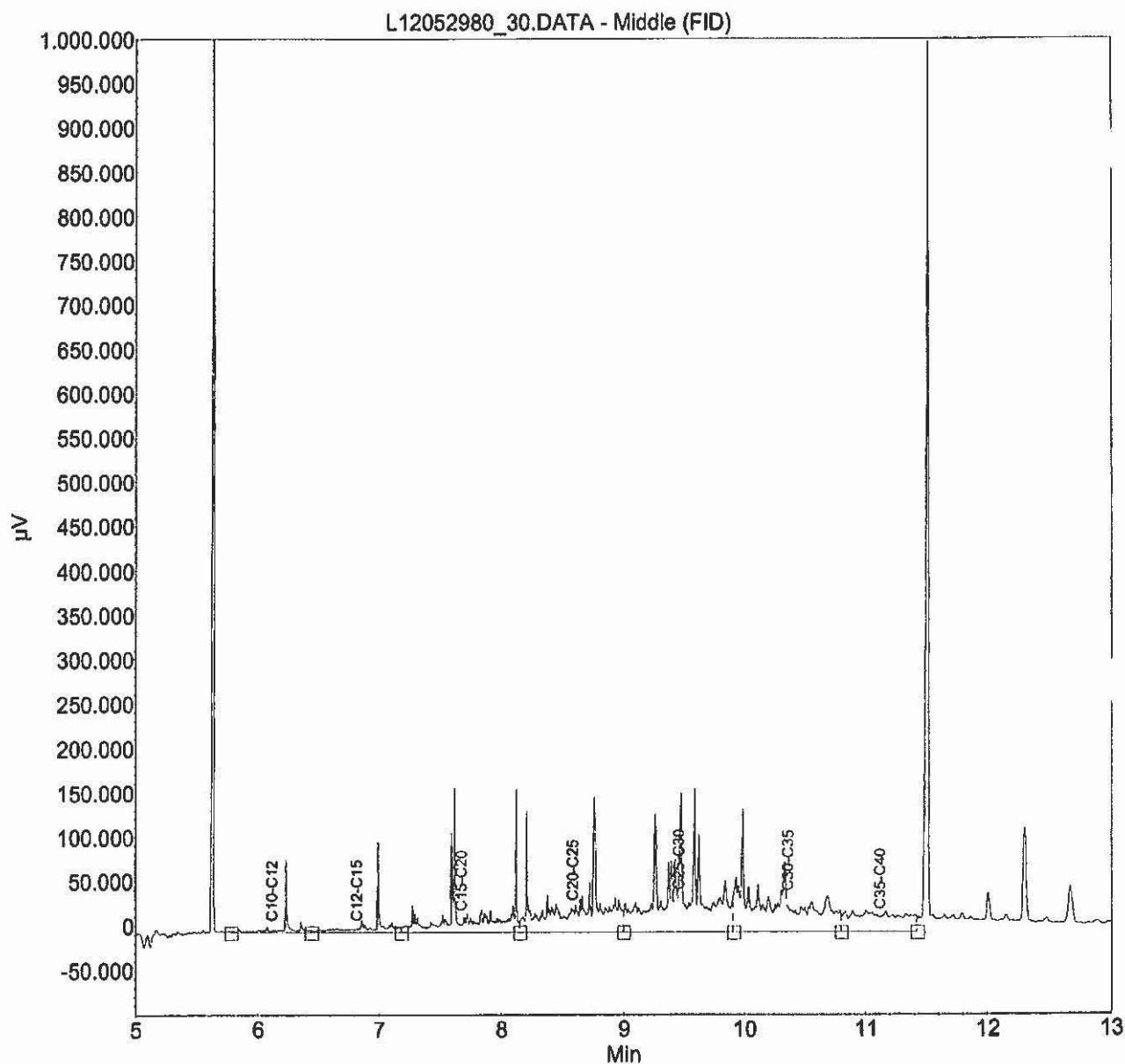
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.11	0.07	3.664	2341.8	79121.4
2	C12-C15	6.81	0.13	6.181	3950.9	102714.4
3	C15-C20	7.67	0.37	18.169	11613.0	150911.4
4	C20-C25	8.58	0.36	17.472	11167.8	79115.4
5	C25-C30	9.46	0.47	23.016	14711.1	50070.4
6	C30-C35	10.36	0.43	21.205	13553.9	59155.4
7	C35-C40	11.11	0.21	10.294	6579.5	13026.4
Total			2.04	100.000	63918.0	534114.9



Monster: L12052980_30

Verdunning : /

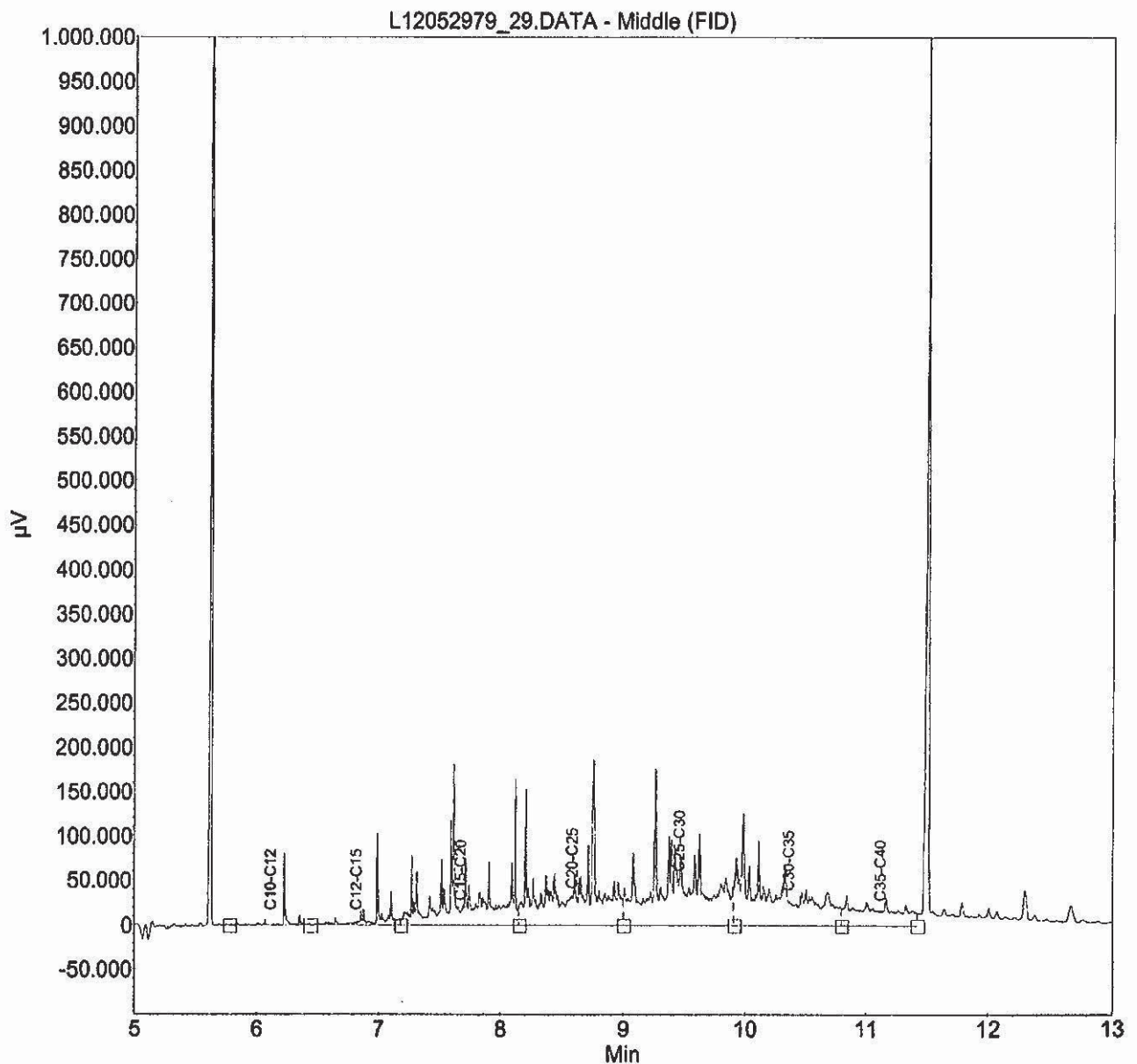
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.11	0.14	1.940	2299.3	81203.8
2	C12-C15	6.81	0.23	3.330	3945.8	102111.8
3	C15-C20	7.67	0.88	12.586	14915.5	162480.8
4	C20-C25	8.58	1.32	18.956	22464.7	151865.8
5	C25-C30	9.46	2.09	30.021	35576.8	161698.8
6	C30-C35	10.36	1.65	23.622	27994.4	138286.8
7	C35-C40	11.11	0.67	9.544	11310.8	23254.8
Total			6.97	100.000	118507.2	820902.6



Monster: L12052979_29

Verdunning : /

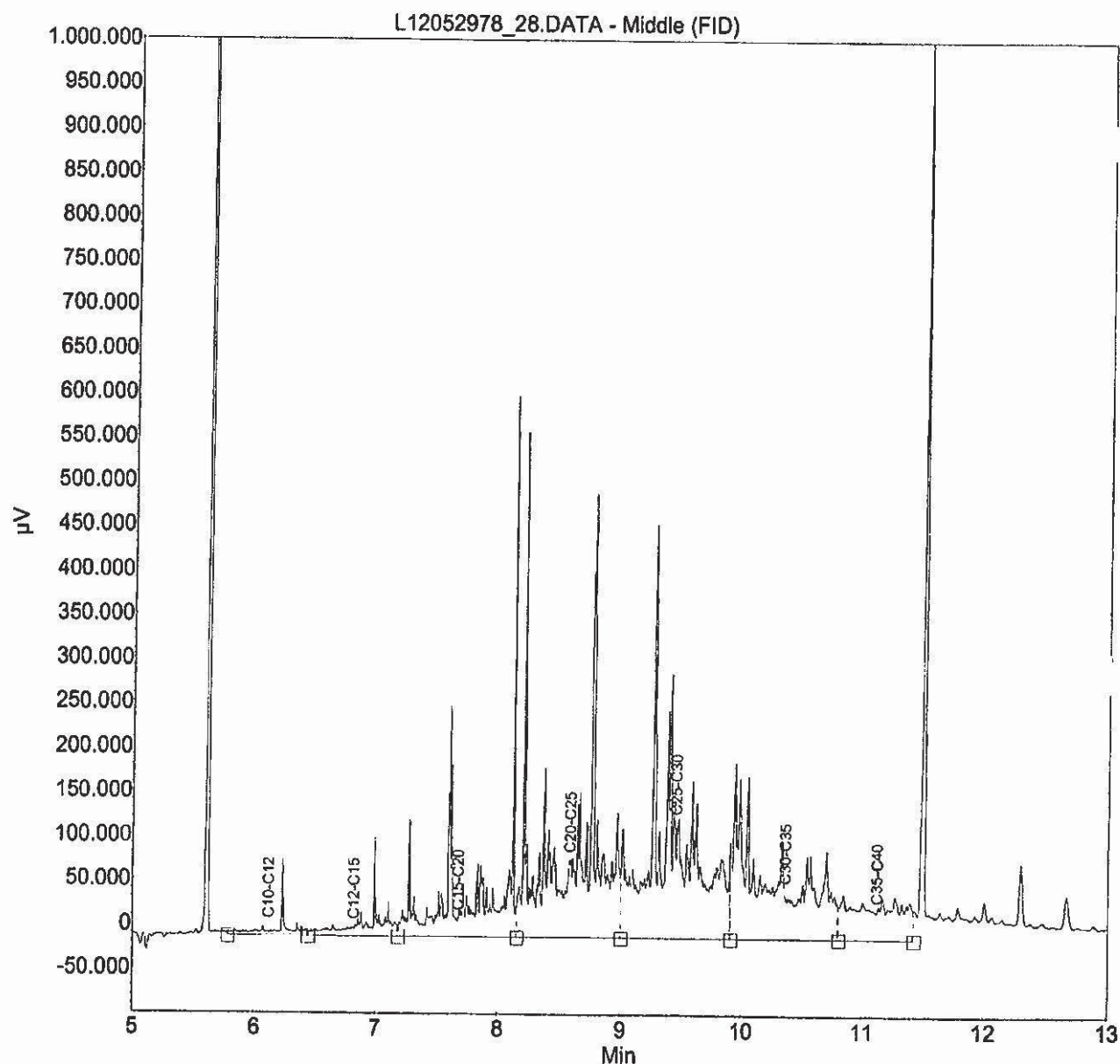
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.11	0.08	0.907	1260.9	80628.5
2	C12-C15	6.81	0.22	2.527	3514.2	103072.5
3	C15-C20	7.67	1.56	17.695	24611.4	180478.5
4	C20-C25	8.58	1.94	21.985	30577.9	185689.5
5	C25-C30	9.46	2.43	27.552	38320.9	175314.5
6	C30-C35	10.36	1.90	21.517	28926.7	125494.5
7	C35-C40	11.11	0.69	7.817	10872.5	33952.5
Total			8.83	100.000	139084.6	884630.3



Monster: L12052978_28

Verduunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.11	0.32	1.412	4151.7	85028.5
2	C12-C15	6.81	0.68	2.963	8710.5	111465.5
3	C15-C20	7.67	3.20	14.013	41189.3	611304.5
4	C20-C25	8.58	5.78	25.302	74370.8	570121.5
5	C25-C30	9.46	6.51	28.517	83821.2	467366.5
6	C30-C35	10.36	4.59	20.088	59044.6	197784.5
7	C35-C40	11.11	1.76	7.703	22641.8	50964.5
Total			22.84	100.000	293929.8	2094035.3



ABO-milieuconsult BV
Nils Verschoor
Livingstoneweg 42
Goes
4462 GL Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B112435
datum opdracht	01/06/2012
datum rapportage	08/06/2012
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project ANL12-1829 **S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes**

Geachte,

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

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

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

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

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethoden met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 01B112435ANL12-182928

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 België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



ABO-milieusconsult BV

Nils Verschoor

Rapportnummer B112435

Project ANL12-1829 S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

pagina

2 van 2

datum opdracht

01/06/2012

datum rapportage

08/06/2012

datum reprint

L12060016 grondwater 31/05/2012 P11-1-1

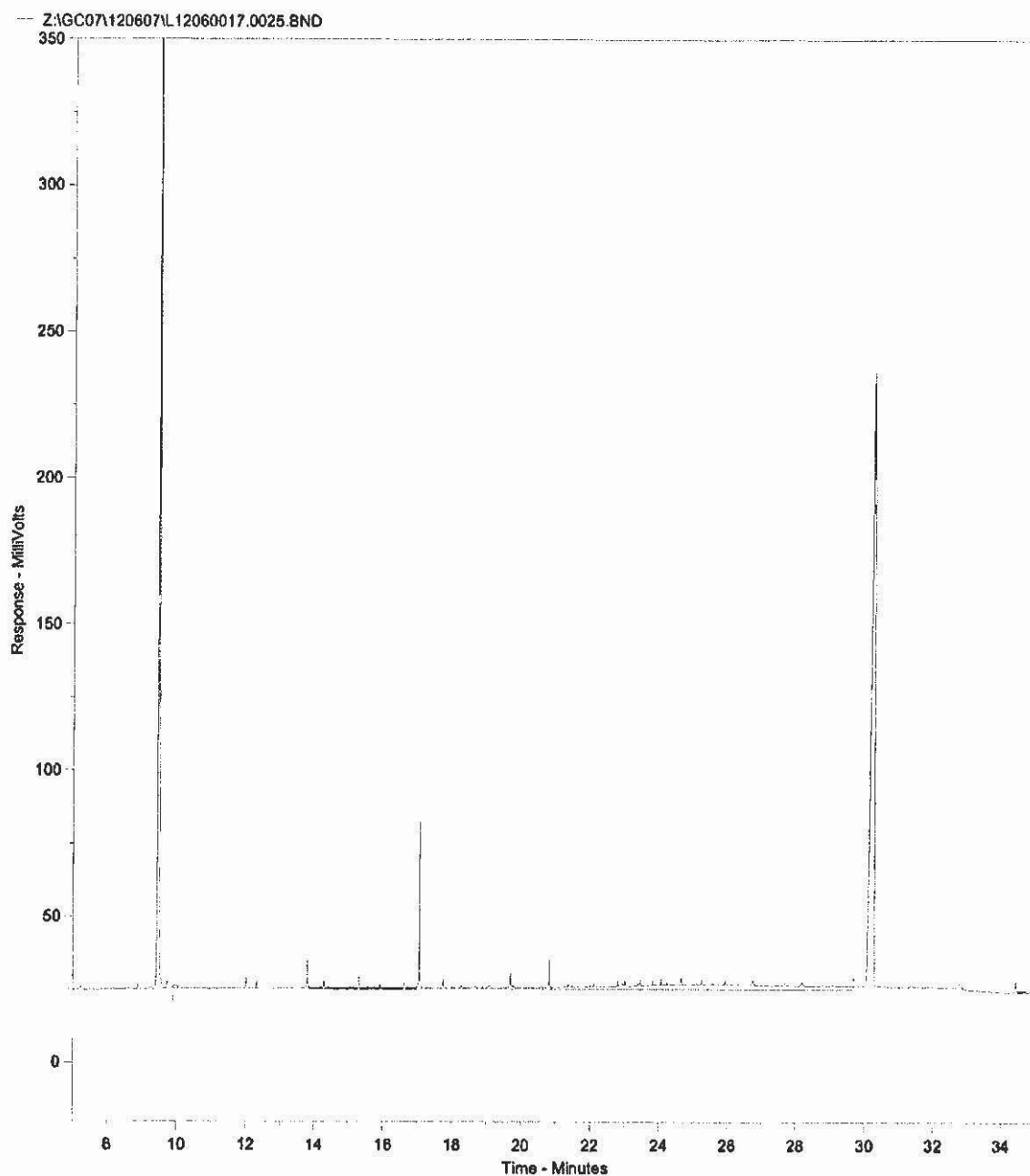
P11 (150-250)

L12060017 grondwater 31/05/2012 P5-1-1

P5 (150-250)

				L12060016	L12060017
Arseen [As]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<10.0	115
Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	141	148
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4	<0.4
Chroom [Cr]	Q AS-3150	1 NEN 6966/C1	µg/l	<1.0	<1.0
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0	9.9
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.16	<0.08
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.67	<0.17
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.83	0.18
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14	0.14

L12060017.0025.RAW

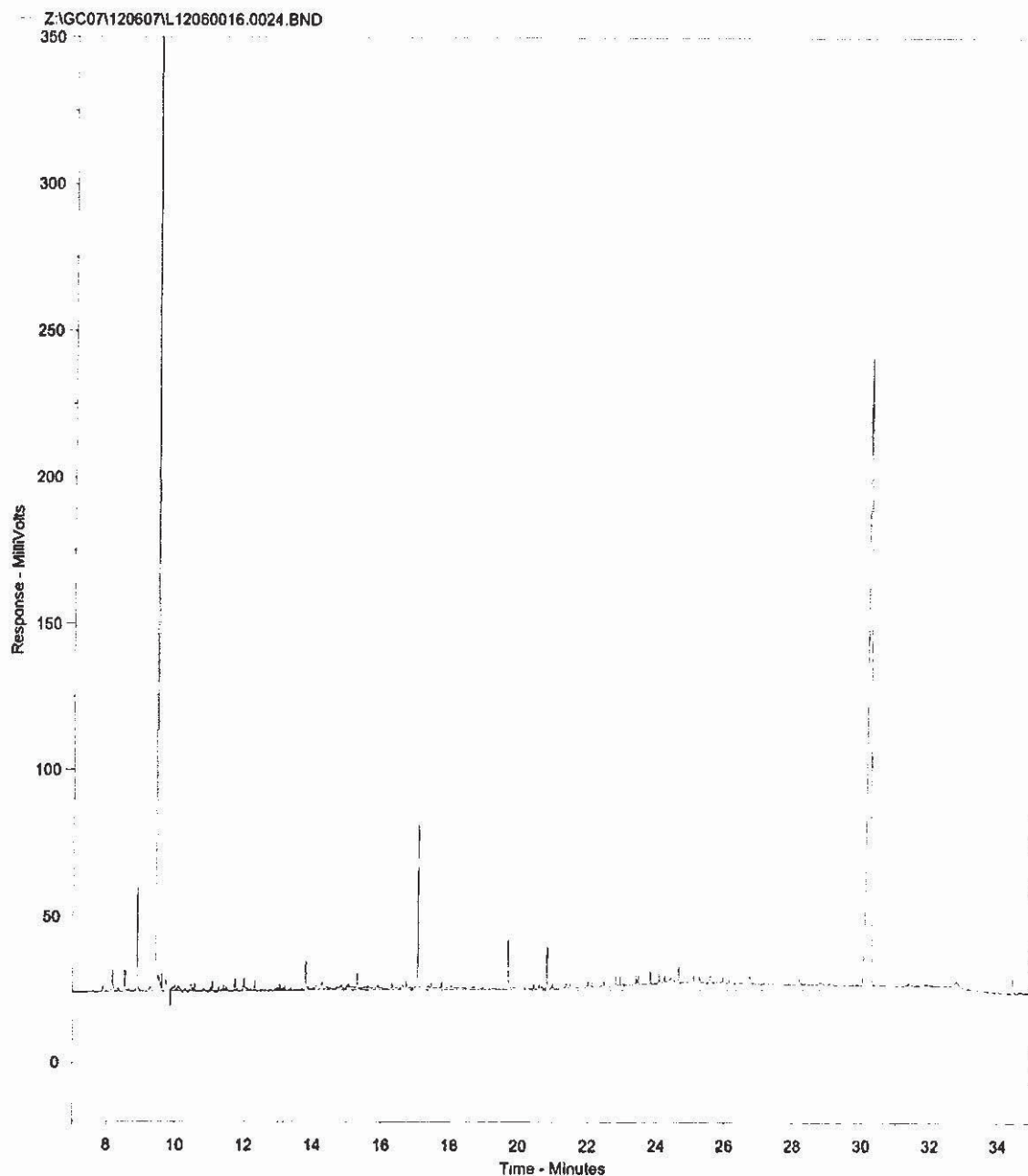


Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.03 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1098901.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	12.37	%
fractie C12-C15	11.2	%
fractie C15-C20	36.27	%
fractie C20-C25	11.9	%
fractie C25-C30	9.58	%
fractie C30-C35	10.61	%
fractie C35-C40	8.07	%

L12060016.0024.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 1.1 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1692549.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	16.73	%
fractie C12-C15	14.76	%
fractie C15-C20	26.25	%
fractie C20-C25	11.28	%
fractie C25-C30	8.76	%
fractie C30-C35	14.65	%
fractie C35-C40	7.57	%

ABO-milieuconsult BV

Nils Verschoor

Rapportnummer

A112715

Project

ANL12-1829

S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

pagina

2 van 4

datum opdracht

07/06/2012

datum rapportage

14/06/2012

datum reprint

L12060966	grond	24/05/2012	4-1	4 (10-60)
L12060967	grond	24/05/2012	6-1	6 (30-50)
L12060968	grond	24/05/2012	7-1	7 (20-50)

					L12060966	L12060967	L12060968
drogestof (veldnat)		Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%	75.8	77.6	79
Koper [Cu]		Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds	40.7	44.1	35.4

ABO-milieuconsult BV

Nils Verschoor

Rapportnummer A112715

Project ANL12-1829 S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

pagina

3 van 4

datum opdracht

07/06/2012

datum rapportage

14/06/2012

datum reprint

L12060969	grond	24/05/2012	8-3	8 (20-50)
L12060970	grond	24/05/2012	9-1	9 (10-60)

					L12060969	L12060970
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		79.4	75.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		29.6	24.6

ABO-milieuconsult BV

Nils Verschoor

Rapportnummer A112715

Project ANL12-1829

S-Heer Hendrikskinderdijk 1 goes

pagina 4 van 4

datum opdracht 07/06/2012

datum rapportage 14/06/2012

datum reprint

Informatie disclaimer

Conform de diverse richtlijnen worden aangeboden monsters beoordeeld op de geschiktheid voor analyse. In dit kader worden de houdbaarheid, fysieke staat van aanlevering beoordeeld en eventuele negatieve invloeden welke de betrouwbaarheid van het analyseresultaat kunnen beïnvloeden zullen door middel van een disclaimer worden gerapporteerd.

Indien de disclaimer de bepaling van het droge stof gehalte betreft dan heeft dit geen invloed op de overige gerapporteerde waarden tenzij hiervoor expliciet een disclaimer aanwezig is. Het gehalte aan droge stof wordt enkel gebruikt om te komen tot een vergelijkbare waarde onafhankelijk van het gehalte vocht.

Voor de monsters welke zijn aangeboden gelden de navolgende disclaimers:

L12060966 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12060967 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12060968 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12060969 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

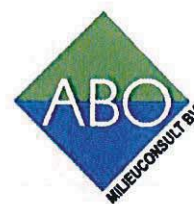
De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12060970 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.

L12060970 Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is overschreden voor droge stof.



BIJLAGE 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	13-2	4-1	6-1	7-1
Boring	13	4	6	7
Bodemtype	ZK	KZ1H1	KZ1	KS2
Zintuiglijk	RO6PU2KG6	PU6RO6	KO6PU6WO6	
Van (cm-mv)	25	10	30	20
Tot (cm-mv)	60	60	50	50
Humus (% op ds)	7.2	5.78	5.78	5.78
Lutum (% op ds)	6.6	8.7	8.7	8.7
Metalen				
Arseen [As]	mg/kg ds	12,2		
Barium [Ba]	mg/kg ds	171		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,7	>AW	
Chroom [Cr]	mg/kg ds	28,7		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,3	>AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	60,7	>AW	40,7
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,323	>AW	>AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	377	>T	44,1
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5		>AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21,2	>AW	35,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	434	>I	>AW
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,501	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,96	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,07	-	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,13	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,24	-	
Chryseen	mg/kg ds	2,58	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,18	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,22	-	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,07	-	
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	-	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	15	>AW	
Gechloroerde koolwaterstoffen				
EOX	mg/kg ds	0,46	-	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0054	-	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0008	-	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0008	-	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	-	
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	-	
PCB 180	mg/kg ds	0,0008	-	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0008	-	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0008	-	
Overig				
Droge stof	% m/m	75,7	-	75,8
				77,6
				79
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	137	>AW	



Tabel 2: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	8-3	9-1	MM1 bg Oost	MM2 bg West
Boring	8	9	4,6,7,8,9	12,13,14,15,16
Bodemtype	KS2	KZ1	KZ1H1	ZKH2
Zintuiglijk	PU6		PU6RO6	WO1
Van (cm-mv)	20	10	10	0
Tot (cm-mv)	50	60	60	50
Humus (% op ds)	5.78	5.78	5.78	7.21
Lutum (% op ds)	8.7	8.7	8.7	6.6
Metalen				
Arseen [As]	mg/kg ds		7,0	5,6
Barium [Ba]	mg/kg ds		85,8	67,4
Cadmium [Cd]	mg/kg ds		0,41	0,37
Chroom [Cr]	mg/kg ds		23,8	23,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds		5,8	4,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	29,6 >AW	343	32,2 >AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	24,6	0,454 >AW	0,319 >AW
Lood [Pb]	mg/kg ds		208 >AW	196 >AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds		< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds		15,1	12
Zink [Zn]	mg/kg ds		245 >AW	164 >AW
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds		0,112	0,089
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,596	0,456
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,729	0,553
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds		0,388	0,309
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,468	0,347
Chryseene	mg/kg ds		1,04	0,72
Fenantheen	mg/kg ds		0,293	0,216
Fluorantheen	mg/kg ds		0,969	0,914
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,413	0,314
Naftaleen	mg/kg ds		0,023	0,014
PAK 10 VROM	mg/kg ds		5,04 >AW	3,93 >AW
Bestrijdingsmiddelen				
Aldrin	mg/kg ds			< 0,0010 D<=I
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds			0,0014
DDD (som)	mg/kg ds			0,0028
DDE (som)	mg/kg ds			0,0014
DDT (som)	mg/kg ds			0,028
Dieldrin	mg/kg ds			< 0,0016
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds			0,0025
Endrin	mg/kg ds			< 0,0010
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			0,0014
Heptachloor	mg/kg ds			< 0,0010
Isodrin	mg/kg ds			< 0,0010
Telodrin	mg/kg ds			< 0,0010
alfa-Endosulfan	mg/kg ds			< 0,0010
alfa-HCH	mg/kg ds			< 0,0010
beta-HCH	mg/kg ds			< 0,0010
cis-Chloordaan	mg/kg ds			< 0,0010
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			< 0,0010
gamma-HCH	mg/kg ds			< 0,0010
trans-Chloordaan	mg/kg ds			< 0,0010
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			< 0,0010
EOX	mg/kg ds		0,7	0,39
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,0058	0,0039
PCB 101	mg/kg ds		< 0,0008	< 0,0008
PCB 118	mg/kg ds		< 0,0008	< 0,0008



Monsternummer		8-3		9-1		MM1 bg Oost		MM2 bg West	
PCB 138	mg/kg ds					0,0011	-	< 0,0008	-
PCB 153	mg/kg ds					0,0014	-	< 0,0008	-
PCB 180	mg/kg ds					0,0009	-	< 0,0008	-
PCB 28	mg/kg ds					< 0,0008	-	< 0,0008	-
PCB 52	mg/kg ds					< 0,0008	-	< 0,0008	-
Overig									
Droge stof	% m/m	79,4	-	75,3	-	77,7	-	75,6	-
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds					55,3		42,5	

Tabel 3: Aangetroffen gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM4 og	P11-5
Boring	14,3,8	P11
Bodemtype	ZK	KZ3
Zintuiglijk	PU6	RO6
Van (cm-mv)	50	80
Tot (cm-mv)	200	100
Humus (% op ds)	2,72	3,26
Lutum (% op ds)	7,2	0

Metalen

Arseen [As]	mg/kg ds	6,5	
Barium [Ba]	mg/kg ds	30,4	-
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,20	
Chroom [Cr]	mg/kg ds	26,8	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5	
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,0500	
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11,6	
Zink [Zn]	mg/kg ds	30	

PAK

Anthraceen	mg/kg ds	0,011	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,116	-
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,053	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	-
Chryseen	mg/kg ds	0,205	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,025	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,058	-
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,059	-
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,010	< 0,150
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,684	

Aromatische verbindingen

Benzeen	mg/kg ds	< 0,020	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,040	
Styreen	mg/kg ds	< 0,050	
(Vinylbenzeen)			
Tolueen	mg/kg ds	< 0,020	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,063	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	< 0,060	-
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,030	-

Gechloreerde koolwaterstoffen

1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,050	
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,050	
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,040	
1,1-Dichlooretheen	mg/kg ds	< 0,020	

Monsternummer		MM4 og	P11-5
1,1-Dichloorpropaan	mg/kg ds		< 0,050 -
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds		< 0,040
1,2-Dichloorethenen	mg/kg ds		0,028
(som)			
1,2-Dichloorpropaan	mg/kg ds		< 0,050 -
1,3-Dichloorpropaan	mg/kg ds		< 0,050 -
Dichloormethaan	mg/kg ds		< 0,020
Dichloorpropaan	mg/kg ds		0,105
EOX	mg/kg ds	0,47 -	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0039	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0008 -	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0008 -	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0008 -	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0008 -	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0008 -	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0008 -	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0008 -	
Tetrachlooretheen	mg/kg ds		< 0,030
(Per)			
Tetrachloormethaan	mg/kg ds		< 0,050
(Tetra)			
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds		< 0,050
Trichloormethaan	mg/kg ds		< 0,050
(Chloroform)			
Vinylchloride	mg/kg ds		< 0,020
cis + trans-1,2-	mg/kg ds		0,042
Dichlooretheen			
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds		< 0,020 -
trans-1,2-	mg/kg ds		< 0,020 -
Dichlooretheen			
Overig			
Droge stof	% m/m	75,6 -	77,7 -
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 -	mg/kg ds	< 20,0	
C40			

Toelichting bij de tabel:

Circulaire Bodemsanering: De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- = Geen meetwaarde aanwezig
- >T = Overschrijding (S + I)/2, lager dan interventiewaarde
- >I = Overschrijding interventiewaarde
- >AW = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

Tabel 4: Voor huishoudelijk gebruik getoonde normen voor grond van de wet Bodembescherming										
humus (% op ds)		2.72	3.26			5.78	7.2			
lutum (% op ds)		7.2	0			8.7	6.6			
analysemonsters		MM4 og	P11-5			4-1, 6-1, 7-1, 8-3, 9-1, MM1 bg Oost	13-2			
		AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen										
Arseen [As]	mg/kg ds	13	31	50				14	34	55
Barium [Ba]	mg/kg ds	81	236	392				90	263	436
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	4,4	8,4				0,45	5,0	9,6
Chroom [Cr]	mg/kg ds	35	76	116				37	79	121
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,7	46	85				7,4	51	94
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	67	111				26	76	125
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27				0,12	14	29
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	204	374				38	220	402
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190				1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	33	49				19	36	53
Zink [Zn]	mg/kg ds	76	232	389				85	260	436
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40				1,5	21	40
Aromatische verbindingen										
Benzeen	mg/kg ds				0,065	0,21	0,36			
Ethylbenzeen	mg/kg ds				0,065	18	36			
Styreen	mg/kg ds				0,082	14	28			
(Vinylbenzeen)										
Tolueen	mg/kg ds				0,065	5,3	10			
Xylenen (som)	mg/kg ds				0,15	2,8	5,5			
Gechlooreerde koolwaterstoffen										
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds				0,082	2,5	4,9			
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds				0,098	1,7	3,3			
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds				0,065	2,5	4,9			
1,1-Dichlooretheen	mg/kg ds				0,098	0,098				
					0,098					
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds				0,065	1,1	2,1			
1,2-Dichloorethenen (som)	mg/kg ds				0,098	0,21	0,33			
Dichloormethaan	mg/kg ds				0,033	0,65	1,3			
Dichloorpropaan	mg/kg ds				0,26	0,46	0,65			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0054	0,14	0,27				0,012	0,29	0,58
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds				0,049	1,5	2,9			0,014
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds				0,098	0,16	0,23			0,37
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds				0,082	0,45	0,82			0,72
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg ds				0,082	0,95	1,8			
Vinylchloride	mg/kg ds				0,033	0,033				
					0,033					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds				0,098	0,21	0,33			
Overige (organische) verbindingen										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	52	706	1360				110	1500	2890
C40									137	1868
									3600	

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming

humus (% op ds)		7.21		
lutum (% op ds)		6.6		
analysemonsters		MM2 bg West		
		AW	T	I
Metalen				
Arseen [As]	mg/kg ds	14	34	54
Barium [Ba]	mg/kg ds	77	226	374
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	5,2	9,9
Chroom [Cr]	mg/kg ds	35	74	114
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,4	44	81
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	74	123
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	218	398
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	32	47
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	248	415
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40
Bestrijdingsmiddelen				
Aldrin	mg/kg ds			0,23
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,0014	1,4	2,9
DDD (som)	mg/kg ds	0,014	12	25
DDE (som)	mg/kg ds	0,072	0,87	1,7
DDT (som)	mg/kg ds	0,14	0,68	1,2
Drins	mg/kg ds	0,011	1,5	2,9
(Aldrin+Dieldrin+Endrin)				
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0014	1,4	2,9
Heptachloor	mg/kg ds	0,00050		1,4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,00065		1,4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,00072		6,1
beta-HCH	mg/kg ds	12		
gamma-HCH	mg/kg ds	0,0014	0,58	1,1
	mg/kg ds	0,0022	0,43	0,87
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,014	0,37	0,72
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	137	1871	3605

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 6: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	P11-1-1		P5-1-1	
Datum	31-5-2012		31-5-2012	
pH	6,8		6,82	
Ec (µS/cm)	1127		903	
Filtrenummer	1		1	
Van (cm-mv)	150		150	
Tot (cm-mv)	250		250	
Metalen				
Arseen [As]	µg/l	< 10,0	115	>I
Barium [Ba]	µg/l	141	>S	148
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4	
Chroom [Cr]	µg/l	< 1,0	< 1,0	
Kobalt [Co]	µg/l	< 20,0	< 20,0	
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0	< 15,0	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,050	< 0,050	
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0	< 15,0	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 5,0	9,9	>S
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0	< 15,0	
Zink [Zn]	µg/l	< 65,0	< 65,0	
PAK				
Naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05	
Aromatische verbindingen				
Benzeen	µg/l	< 0,20	< 0,20	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,30	< 0,30	
Styreen	µg/l	< 0,30	< 0,30	
(Vinylbenzeen)				
Tolueen	µg/l	< 0,30	< 0,30	
Xylenen (som)	µg/l	0,83	>S	0,18
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,67	-	< 0,17
ortho-Xyleen	µg/l	0,16	-	< 0,08
Gechlooreerde koolwaterstoffen				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60	< 0,60	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-	< 0,25
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-	< 0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,60	< 0,60	
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,14	0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-	< 0,25
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-	< 0,60
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	-	< 0,25
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	< 0,60	-	< 0,60
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1,26	1,26	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	< 0,20	
Dichloorpropaan	µg/l	0,53	0,53	
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,60	< 0,60	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,10	< 0,10	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,10	< 0,10	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,60	< 0,60	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,60	< 0,60	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,60	< 0,60	
Vinylchloride	µg/l	< 0,10	< 0,10	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,21	0,21	

Monsternummer		P11-1-1		P5-1-1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	-	< 0,10	-
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	-	< 0,10	-
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50,0		< 50,0	

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- = Geen meetwaarde aanwezig
- = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- >S = Overschrijding streefwaarde, lager dan (S + I)/2
- >T = Overschrijding (S + I)/2, lager dan Interventiewaarde
- >I = Overschrijding interventiewaarde
- + = Overschrijding triggerwaarde. Er is geen interventiewaarde

Tabel 7: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming

		S	T	I
Metalen				
Arseen [As]	µg/l	10,0	35	60
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	µg/l	1,0	16	30
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
Aromatische verbindingen				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70
Gechloroerde koolwaterstoffen				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3,0	27	50
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,80	40	80
Monochloorbenzeen	µg/l	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l			630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chlorofom)	µg/l	6,0	203	400
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	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
 * = Normen diep grondwater



BIJLAGE 6

Toetsingskader

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering (april 2009). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- **AW- waarde:** Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- **S-waarde:** Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- **T- waarde:** Tussenwaarde; deze waarde (de halve som van de AG- en I-waarde) geeft het concentratieniveau aan waarbij nader onderzoek noodzakelijk is;
- **I- waarde:** Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AG- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AG-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De berekende waarden zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AG-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (staatscourant 20, december 2007).

Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

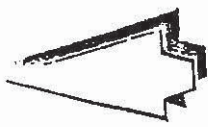
De waarde die aangeeft of een nader onderzoek noodzakelijk in de grond is vastgesteld op 1/2 (achtergrondwaarde + interventiewaarde). Of 1/2 (streefwaarde+interventiewaarde) voor grondwater. Deze waarde wordt in de tekst tussenwaarde (T- waarde) genoemd.

De rapportagegrens voor de parameter PCB ligt hoger dan de vastgestelde achtergrondwaarde. Conform de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit (6 juni 2008) mag in dit geval, omdat de gehanteerde detectiegrens/ rapportagegrens binnen de eisen van AS-3000 ligt en er geen sprake is van een verhoogde rapportagegrens, worden uitgegaan van een kwaliteit die voldoet aan de achtergrondwaarde.



BIJLAGE 7

Vooronderzoek

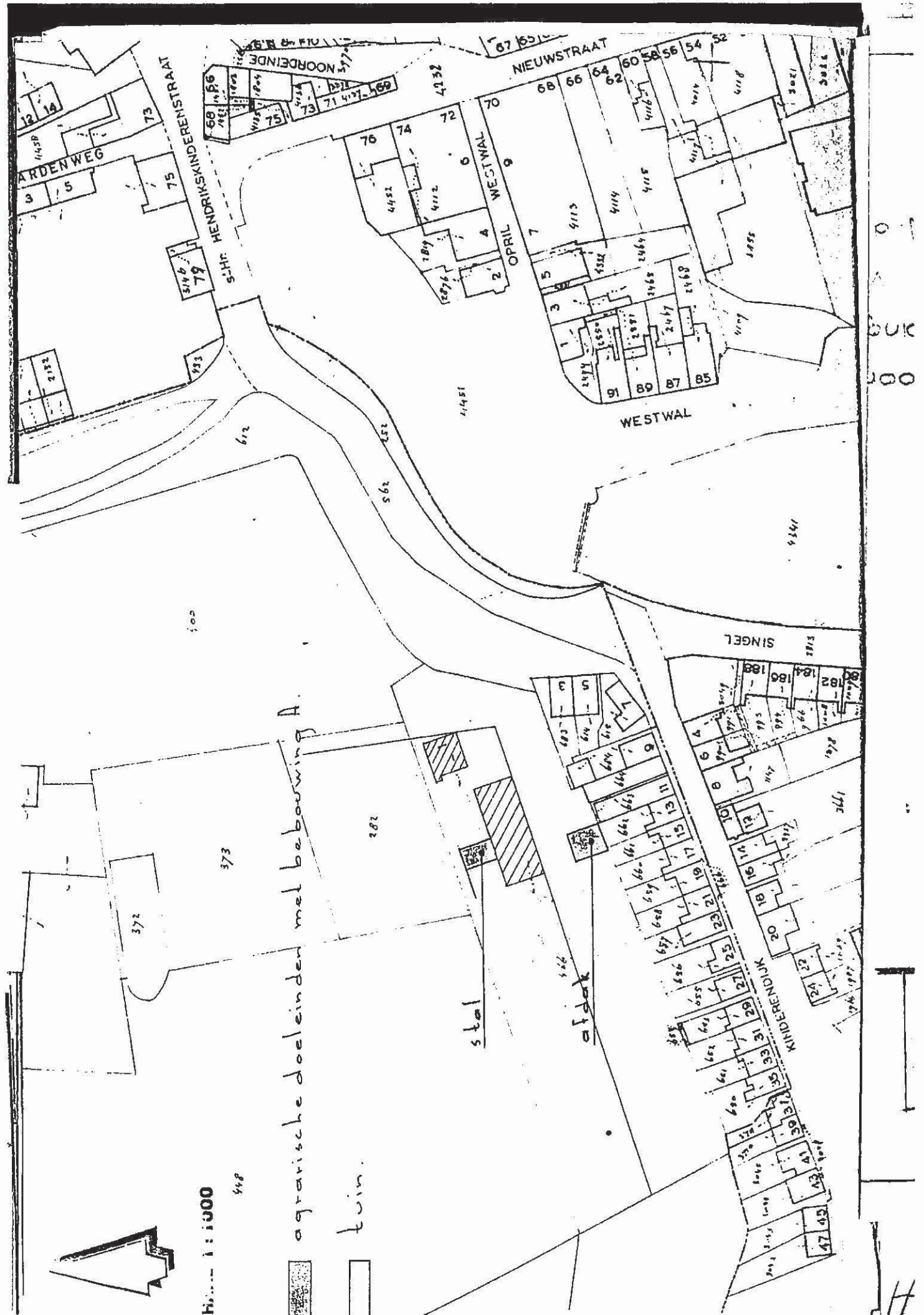


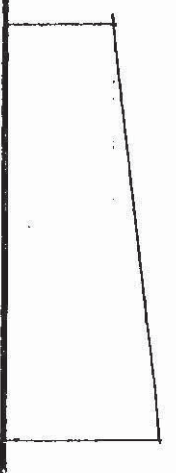
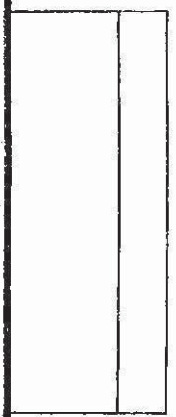
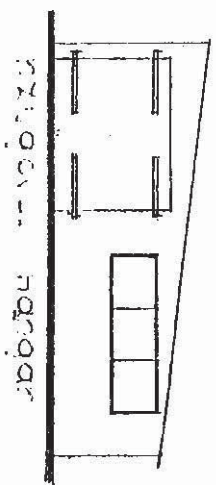
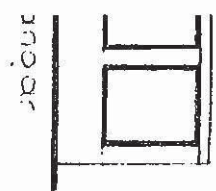
Maas 1:1000

448

agrarische doeleinden met bebouwing A.

twin.





+ 3.00

ingang

zijgevel hangar

agaveel hangar

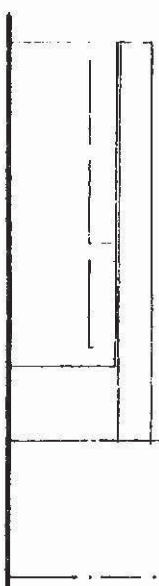
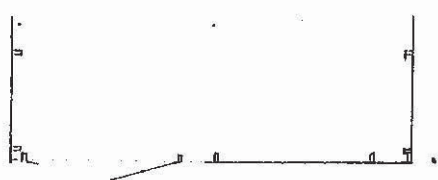
L zijgevel Hangar

Behoort bij bestuurschrijven van
Burgemeester en Wethouders van
Goos van 18 APR 1959

burgemeester,
secretaris

GEMEENTEWERKEN - GOES	
Chf Bouwzacht	De Directeur
11-1-59	
24-1-59	

39

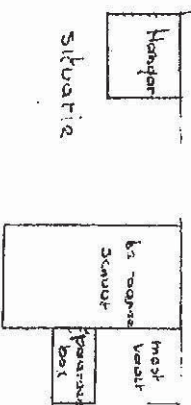
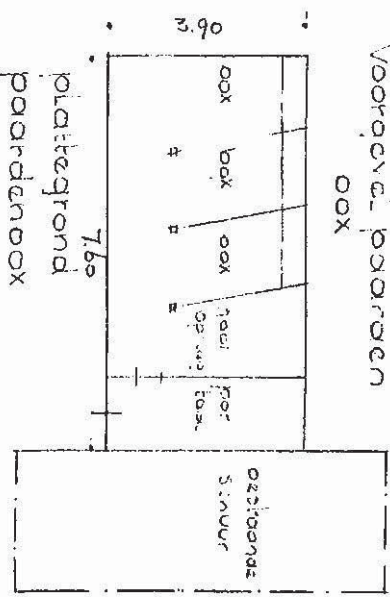


ingang

voorgevel paarden
oos

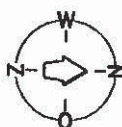
L zijgevel
paardenoos

achtergevel
paardenbox

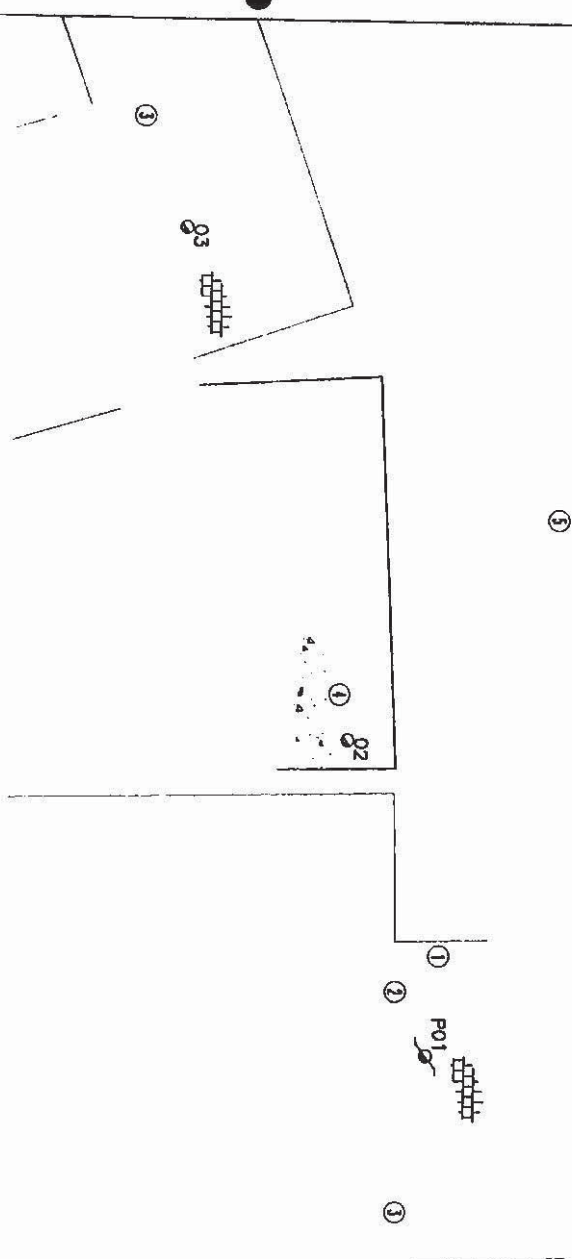


matenmat is nou:
dakbedekking is asbest
golfplaat

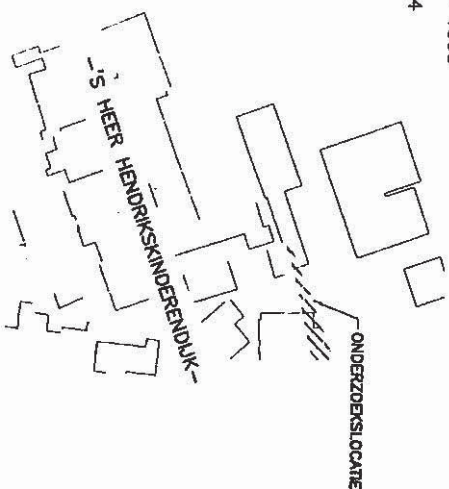
Planroeg voor het bouwen
van een -ingang en een
paardenbox voor rekening
van dhr. de Bal
te Goes



- 'S HEER HENDRIKSKINDERENDIJK -



SITUATIE : GEMEENTE GOES
SCHAL. : 1 : 1000
SECTIE : A
NUMMER : 614



LEGENDA:

- 82 - BORING MET NR.
- P01 - BORING MET
PEILBUIS MET NR.
- GRENS LOCATE
- BETON
- TERBLS
- 1 - STAND FOTO MET
NUMMER

SCHAL. 1 : 100	DATUM	OPMERKINGEN:
GET: PAK	19-11-2010	'S HEER HENDRIKSKINDERENDIJK 3"
GEDEONT. MBL	19-11-2010	GOES
GEZEEN: MBL	19-11-2010	
BEWAKING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK		
Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuis en fotostanden.		

mitac

FORMAAT: A3

WERK NUMMER:
10MDL173.10

TEKENING NUMMER:
10MDL173.10/01

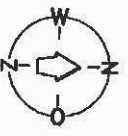
SCHALING: 1:1000
DIN 1013:1997
DIN 1013:2002

WILZIJNINGEN: A

B:

C:

⑤



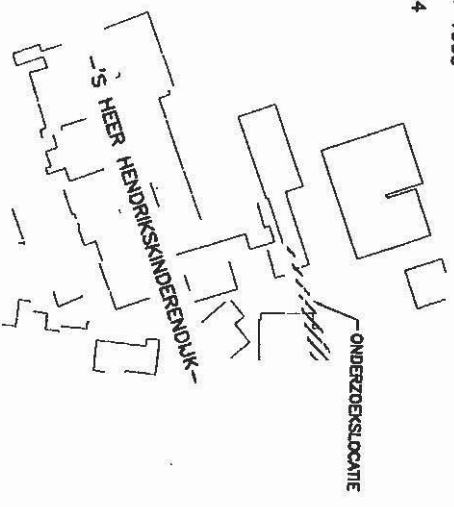
g3

④ g2

①
② P01
③

- 'S HEER HENDRIKSKINDERENDIJK -

SITUATIE : GEMEENTE GOES
SCHAL : 1 : 1000
SECTIE : A
NUMMER : 614



- SITUATIESCHETS -

LEGENDA:

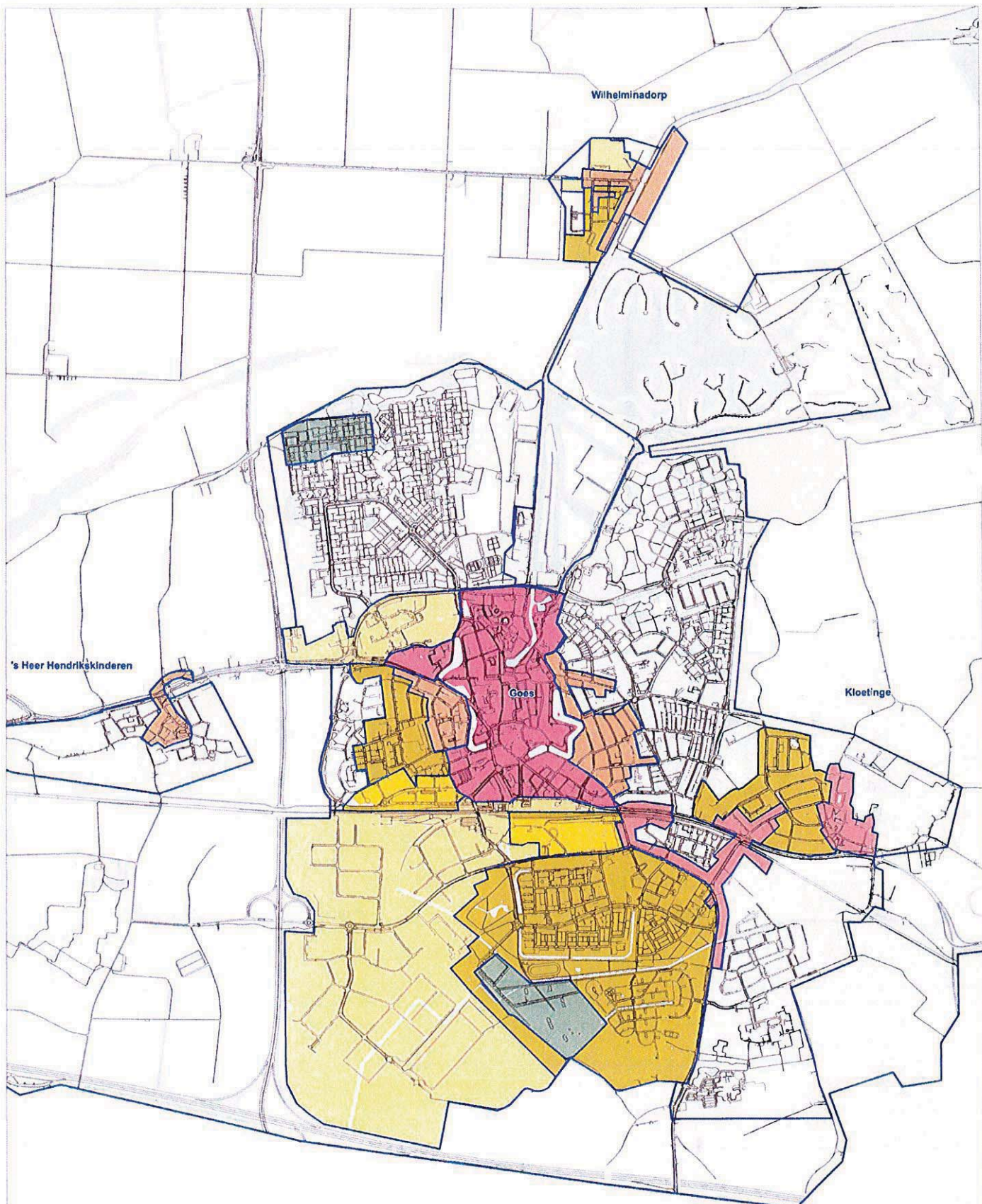
- g2 - BORING MET NR.
- P01 - BORING MET PELBUIJS MET NR.
- GRENZ LOCATIE
- BETON
- TEGELS
- ① - STAND FOTO MET NUMMER



SCHAL: 1 : 100		DATUM		OPMERKINGEN:	
GET:	PAK	19-11-2010	S HEER HENDRIKSKINDERENDIJK 3 ^e		
GECONTE: M&L		19-11-2010	GOES		
GEZEK: M&L		19-11-2010			
BEMANNING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK					
Situatieschets met situering boorplaatsen, pelbuis en foto's.					
FORMAAT: A3		WERK NUMMER: 10MDL173.10			
TEKENING NUMMER: 10MDL173.10/01					
WATZONINGEN: A		B		C	



VERKEERDE WEG 10 MDL 173.10
19-11-2010



MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:20.000 DATUM: 29-9-2006

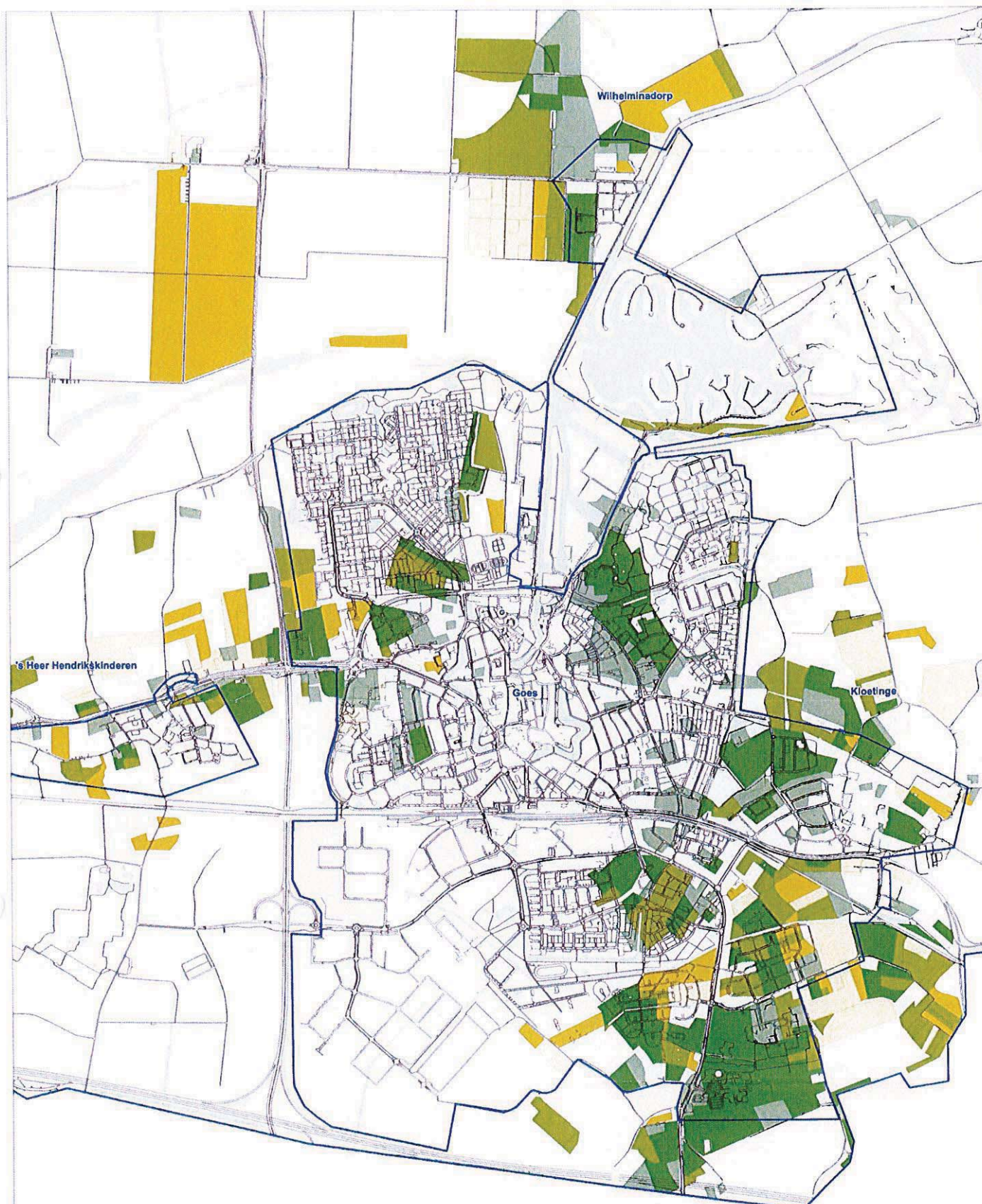
BILAGE: 15A Bodemkwaliteitskaart

PROJECT: P06-11 Bodemkwaliteitskaart
stedelijk gebied Goes

OPDRACHTGEVER: Gemeente Goes

Bodemkwaliteitskaart
stedelijk gebied

- Naoorlogse wijken A
- Naoorlogse wijken B
- Naoorlogse wijken C
- Bedrijfssterreinen D
- Bedrijfssterreinen D (deelgebieden Marconistraat en Stationspark)
- Vooroorlogse wijken en kernen E
- Vooroorlogse kernen F
- Binnenstad en vooroorlogse kernen G



MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:20.000 DATUM: 11-9-2006

BULAGE: 5A Ligging (voormalige) boomgaarden

PROJECT: P06-11 Bodemkwaliteitskaart
stedelijk gebied Goes

OPDRACHTGEVER: Gemeente Goes

Ouderdom (voormalige) boomgaarden
op basis van topografische kaarten

- boomgaard in 1936, niet in 1960
- boomgaard in 1936 EN in 1960
- boomgaard in 1960, niet in 1936
- boomgaard (niet eerder dan) in 1970
- boomgaard, alleen na 1970

Aannemingsbedrijf Fraanje B.V.
T.a.v. de heer A.J. van de Breevaart
Postbus 1
4456 ZG Lewedorp

Geldermalsen, 14 november 2012

betreft: Briefrapport Quicksan Flora- en faunawet
project: Woningbouwplan 's Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes
referentie: 20121048_rap01
behandeld door: Ing. H. (Hennie) Zeij
gecontroleerd: Ing. D. (Dirk) van der Est
bijlage(n): Bijlage 1 Ligging plangebied en foto's
Bijlage 2 Juridisch kader
Bijlage 3 Lijst jaarrond beschermde vogels
Bijlage 4 Tabellen van de Flora- en faunawet

Geachte heer Van de Breevaart,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde quickscanonderzoek Flora- en faunawet ten behoeve de realisatie van een woningbouwplan in het plangebied gelegen aan de 's Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes.

Aanleiding

Het voornemen is om een woningbouwplan te realiseren. Hiervoor wordt de huidige boerderij en opstallen gesloopt en de boomgaard wordt leeggeruimd waarbij bomen, hekwerk etc. worden verwijderd. De bestaande watergang aan de west- en noordzijde van het terrein wordt verlegd.

Het voornemen heeft mogelijk effect op beschermde soorten flora en fauna. In opdracht van Aannemingsbedrijf Fraanje B.V. is door ATKB een quickscan Flora- en faunawet uitgevoerd.

Juridisch kader

Het plangebied ligt op circa 2-3 km afstand van het dichtstbijzijnde EHS gebied (zie figuur B1-1 in bijlage 1). Het gebied is niet gelegen in een Natura 2000-gebied of Nationaal Landschap. Gezien de afstand tot het plangebied en het lokale karakter van de realisatie (gelegen aan de rand van de bebouwde kom) is alleen toetsing aan de Flora- en faunawet noodzakelijk en kan de Natuurbeschermingswet 1998 buiten beschouwing worden gelaten.

Via de Flora- en faunawet is de bescherming van een aantal soorten planten en dieren in Nederland vastgelegd. In de wet zijn soorten opgenomen die landelijk of op Europees niveau zeldzaam zijn of worden. Het voorgenomen plan heeft mogelijk negatieve gevolgen op (de leefgebieden van) beschermde soorten. Het is volgens deze wetgeving niet toegestaan om het leefgebied aan te tasten. Een ontheffing is in dat geval noodzakelijk om de werkzaamheden te mogen uitvoeren.



ATKB Stellendam
Postbus 54
3250 AB Stellendam
T 0187 60 70 40
F 0187 60 70 60

ATKB Zoetermeer
Groeneweg 2-d
2718 AA Zoetermeer
T 079 363 83 40
F 079 363 83 60

ATKB Geldermalsen
Poppenbouwing 34
4191 NZ Geldermalsen
T 0345 58 26 71
F 0345 58 26 27

www.at-kb.nl
info@at-kb.nl
Rabobank 160177529
BTWnr 8076.36.757B01
K.v.K. 27177140

De doelstelling voor de quickscananalyse kan worden geformuleerd in vier onderzoeksvragen:

- Welke beschermde soorten flora en fauna, genoemd in tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet, maken (mogelijk) gebruik van de planlocatie als onderdeel van het leefgebied?
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde soorten, die (mogelijk) gebruik maken van de planlocatie als onderdeel van het leefgebied?
- Welke maatregelen dienen te worden uitgevoerd om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen of te beperken?
- Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen werkzaamheden een ontheffing van de Flora- en faunawet aan te vragen?

Een overtreding van verbodsbepalingen op soorten uit de zwaardere beschermingscategorieën (tabel 2 en 3) is te voorkomen door, voorafgaand aan de werkzaamheden, voorzorgsmaatregelen te treffen.

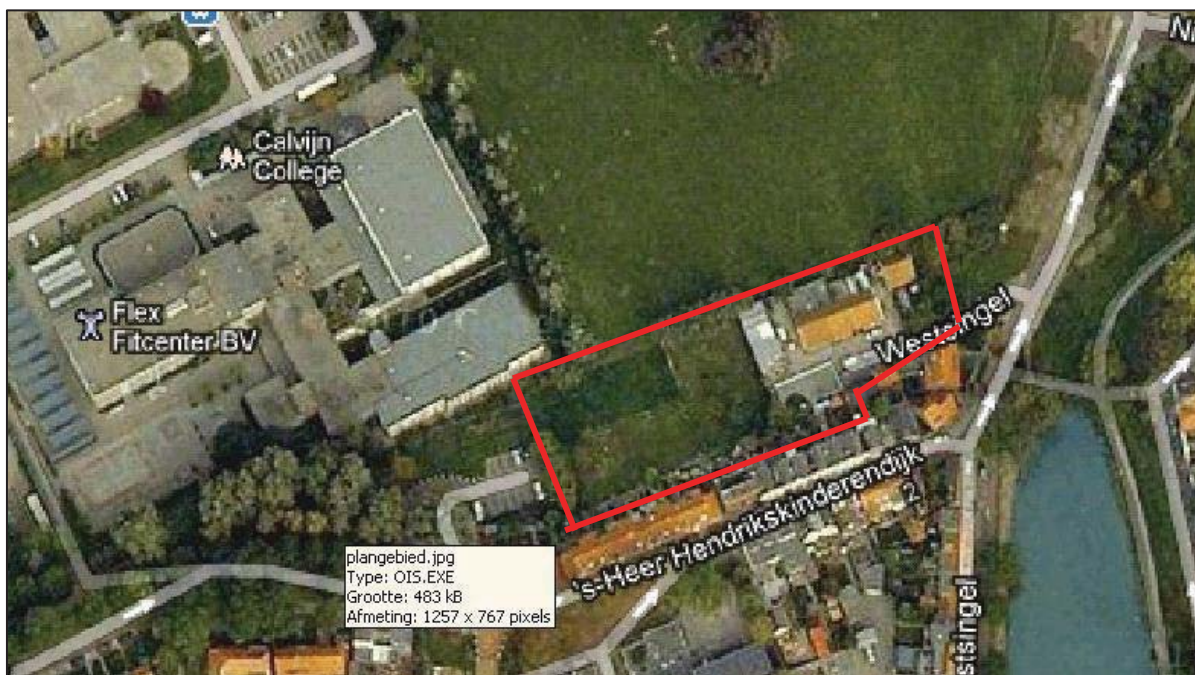
Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplanting- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort. Voorzorgsmaatregelen zijn gericht op het voorkomen van de negatieve gevolgen van een activiteit op beschermde soorten. Er geldt echter wel een ontheffingsplicht voor de soorten uit de zwaardere beschermingscategorieën (tabel 2 & 3) als de functionaliteit van vaste rust- en verblijfplaatsen niet kan worden behouden door het nemen van voorzorgsmaatregelen. Vleermuizen behoren onder andere tot deze zwaar beschermde categorie. In de conclusie worden aanbevelingen gedaan met betrekking tot de te nemen voorzorgsmaatregelen (zie ook bijlage 2 voor het juridisch kader).

Huidige situatie

De locatie is gelegen ten noorden van de openbare weg 's Heer Hendrikskinderendijk en ten westen van de Westsingel (zie figuur 1). Op de locatie is een woonboerderij aanwezig met schuur en diverse kleine opstallen waaronder een open loods. Een deel van de schuur was ingestort en de woonboerderij stond op instorten (zie figuur B1-2 in bijlage 1). Het dak van de schuur en de woonboerderij hebben rode oude dakpannen, de muren zijn van baksteen, enkel laags en zonder spouw. De schuur heeft overhangende dakgoten en daklijsten.

Achter de schuur was een paardenstal aanwezig en een open loods waar diverse materialen (zoals aanhanger, trekker etc.) waren opgeslagen. Aan de zuidzijde zijn aaneengesloten opstallen aanwezig met hierin volière vogels. Het bebouwde deel is verhard met asfalt en betonplaten. De opstallen zijn voorzien van platte daken van plastic golfplaten, hout of gevelbeplating.

Aan de voorzijde van de woonboerderij is een verwilderde tuin aanwezig. Naast het bebouwde deel aan de westkant van het terrein is een boomgaard aanwezig met laagstambomen. De boomgaard doet tevens dienst als weiland voor de paarden. Aan de zuidzijde van het perceel staan parallel aan de onderzoekslocatie woningen. Aan de west- en noordzijde is een watergang gelegen waarlangs knotwilgen staan. De watergang grenst aan het naastgelegen perceel en loopt door tot onder aan de dijk aan de Westsingel. De watergang heeft een uitloper aan de voorzijde van de woonboerderij.



Figuur 1- Begrenzing plangebied

Voorgenomen werkzaamheden

Het voornemen is om op locatie twee woonblokken van elk zes huizen te realiseren (zie figuur 2). Hiervoor zullen de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Slopen bebouwing
- Verleggen sloot aan west en noordzijde
- Kap en ontruimen laagstamboomgaard
- Bouwrijp maken plangebied



Figuur 2 Nieuwe situatie

Methode

De quickscan is uitgevoerd door een literatuurstudie en een veldbezoek uit te voeren. De literatuurstudie heeft als doel om een beeld te krijgen van aanwezige beschermde soorten (tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet) en beschermde natuurwaarden in het plangebied. De van toepassing zijnde wetgeving is hierin meegenomen.

Soorten uit de eerste beschermingscategorie zijn mogelijk ook aanwezig in het plangebied, deze worden verder buiten beschouwing gelaten. Er geldt namelijk een vrijstelling voor deze soorten bij ruimtelijke ingrepen. Het voorgenomen plan in het onderzoeksgebied valt hier ook onder.

Voor het verkrijgen van informatie is gebruik gemaakt van openbaar toegankelijke broninformatie via internet en literatuur (zie literatuurlijst). Dit geeft echter geen compleet beeld. Daarom is middels een veldbezoek gekeken naar de geschiktheid van het plangebied als leefgebied voor diverse beschermde soorten.

Literatuurstudie

Uit verschillende bronnen blijkt dat in de omgeving van het plangebied o.a. gemeente Goes diverse beschermde soorten zijn waargenomen (o.a. www.waarneming.nl, www.nederlandssoortenregister.nl en Creemers, C.M. & Van Delft, J.C.W., 2009.). Zie literatuurlijst voor een overzicht van de gebruikte bronnen.

In onderstaande tabel is aangegeven welke beschermde tabel 2 en 3 soorten van de Flora- en faunawet op basis van het literatuuronderzoek mogelijk in het plangebied voorkomen.

Tabel 1. Verwachting beschermde soorten

Soortgroep	Verwachting literatuur/waarneming.nl
Flora	Steenbreekvaren
Broedvogels algemeen	Algemene vogelsoorten zoals roodborst, merel, houtduif etc.
Broedvogels jaarrond beschermd (categorie 1 t/m 4)	wespendief, zwarte wouw, havik, buizerd, sperwer, boomvalk, slechtvalk, kerkuil, steenuil, ransuil, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, grauwe vliegenvanger
Broedvogels niet jaarrond beschermd (categorie 5)	Brilduiker, eidereend, ooievaar, blauwe reiger, torenvalk, ijsvogel, grote bonte specht, groene specht, hop, koolmees, pimpelmees, ekster, zwarte mees, huiszwaluw, boerenzwaluw, tapuit,
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, Franjestaart, Baardvleermuis.
Grondgebonden zoogdieren	Geen waarnemingen bekend
Vissen	Geen waarnemingen bekend. kleine modderkruiper (op basis van eigen expert judgement)
Amfibieën en reptielen	Amfibieën: rugstreeppad Reptielen: geen waarnemingen bekend
Vlinders, Libellen en overige ongewervelde	Geen waarnemingen bekend

Beschermde muurvarens zoals de steenbreekvaren kunnen in het plangebied voorkomen. Van de soortgroep jaarrond beschermde broedvogels zijn waarnemingen bekend van de steenuil en de kerkuil. De gewone dwergvleermuis is een soort die gebruik maakt van gebouwen als verblijfplaats en kan voorkomen in en rondom het plangebied. De rugstreeppad komt algemeen voor in Zeeland en is waargenomen in het plaatsje 's Heer Hendrikskinderdijk op circa 8 km afstand van de onderzoekslocatie.

Van de soortgroepen vlinders, libellen en overige ongewervelde zijn o.a. de kleine vos, bont zandoogje, platbuik, paardenbijter en de grote groene sabelsprinkhaan waargenomen. Dit zijn echter geen beschermde soorten en worden verder buiten beschouwing gelaten.

Resultaten veldbezoek

Op 29 oktober 2012 om circa 11.15 uur is een veldbezoek gebracht aan het plangebied. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van beschermde soorten en sporen, zoals uitwerpselen, pootafdrukken en aanwezige (oude) nesten binnen het plangebied en naastgelegen agrarisch gebied en openbaar groen. De temperatuur lag rond de 11°C, windkracht 2-3 (in bebouwde kom) en het was bewolkt en droog.

Flora

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat de beschermde steenbreekvaren (tabel 2) in de omgeving van het plangebied is waargenomen. Deze soort kan er ook voorkomen. De steenbreekvaren is een soort die op oude muren zowel in de schaduw als in de volle zon groeit.

Tijdens het veldbezoek zijn ter plaatse van de half ingestorte schuur en overige opstallen enkele niet beschermde planten aangetroffen, zoals gewone braam en fluitenkruid. Het bebouwde deel bestaat voor een groot deel (80 %) uit verharding. Langs de randen van de opstallen is geen tot zeer weinig vegetatie aanwezig. Dit zijn geen beschermde soorten. Op de stenen muren van de half ingestorte schuur en woonboerderij zijn geen plantensoorten aangetroffen. Aan de voorzijde van de woonboerderij onderaan het talud van de dijk is een tuin aanwezig met diverse soorten heesters, bomen en struiken, onder andere gewone braam, berk en vlinderstruik. De tuin is verwilderd (zie B1-3 bijlage 1) en niet toegankelijk. In de tuin ligt veel blad en er is takkenafval aanwezig.

Het niet bebouwde deel betreft een boomgaard met laagstam fruitbomen. De boomgaard doet tevens dienst als weiland voor de paarden. Het gras is erg kort gemaaid en door de begrazing zijn er weinig kiemingsmogelijkheden voor soorten om zich te kunnen ontwikkelen. Aan de west- en noordzijde is een watergang gelegen met begroeiing van lisdodde en riet, waarlangs knotwilgen in een rij langs de oever staan. Er zijn geen beschermde soorten planten aangetroffen, die zijn vermeld in tabel 2 en 3 van de Flora- en faunawet.

Het plangebied is ongeschikt als habitat voor beschermde plantensoorten van tabel 2/3 van de Flora- en faunawet.

Jaarrond beschermde vogels

Categorie 1-4

De nesten van alle broedvogels zijn tijdens het broedseizoen beschermd, daarnaast zijn een aantal vogelsoorten jaarrond beschermd (zie bijlage 3). Jaarrond beschermde vogels kunnen bijvoorbeeld broedend in gebouwen worden aangetroffen, kraaien- en eksternesten. Vanuit het literatuuronderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied soorten als steenuil en kerkuil zijn waargenomen. De waarnemingen van de steenuil betreft voornamelijk foeragerende soorten en de kerkuil betreft één enkele waarneming en is een verkeersslachtoffer.

Tijdens het veldbezoek zijn ter plaatse van aanwezige opstallen, half ingestorte schuur, de woonboerderij en de boomgaard geen jaarrond beschermde soorten waargenomen. De woonboerderij en de half ingestorte schuur hebben dakpannen en scheuren in de muren. Maar gezien de zeer slechte staat van deze gebouwen zijn deze ongeschikt als rust- of verblijfplaats van de steenuil en/of de kerkuil. Er zijn geen nesten, sporen van uitwerpselen, veren of braakballen aangetroffen. De overige opstallen hebben een plat dak waar dakpannen, scheuren en holten ontbreken. De laagstam fruitbomen zijn gecontroleerd op holten of scheuren, deze zijn niet aangetroffen, hier zijn eveneens geen nesten waargenomen.

Uit een inventarisatie rapport "Onderzoek naar de verspreiding van de steenuil in Zeeland", van de vogelwerkgroep de Bevelanden daterend uit 2007 blijkt dat het kleinschalige landschap ten zuidwesten van Goes vanwege het bijzonder geschikt is voor steenuilen. Het leefgebied wordt gevormd door houtsingels en knotbomen, dijken met knotbomen en hoogstamboomgaarden (Bron: <http://www.vwgdebevelanden.nl/>). Omdat binnen het plangebied wel knotbomen langs de watergang aanwezig zijn met aangrenzend open agrarisch gebied en het voedselaanbod (amfibieën, regenwormen, slakken en knaagdieren) is de verwachting dat de steenuil wel van de locatie gebruik maakt als foerageergebied.

De gierzwaluw (welke vaak in steden en dorpen broedt) is jaarrond beschermd en heeft zijn nestgelegenheid onder dakpannen en geschikte kieren van gebouwen. Omdat de soort elk jaar terug keert naar dezelfde nestplaats, is deze jaarrond beschermd. De woonboerderij en de half ingestorte schuur hebben dakpannen en scheuren in de muren. Maar vanwege de zeer slechte staat van deze gebouwen en het ontbreken van sporen van uitwerpselen, is de aanwezigheid van een verblijf of broedplaats van de gierzwaluw uitgesloten. Ook voor de overige genoemde jaarrond beschermde soorten uit het literatuuronderzoek ontbreekt geschikt habitat binnen het plangebied.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor de jaarrond beschermde steenuil. Aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten en verblijfplaatsen binnen het plangebied is uitgesloten.

Categorie 5

Deze categorie behoort tot soorten die zijn opgenomen in categorie 5, inventarisatie gewenst en alleen beschermd als ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (zie bijlage 3).

Er zijn geen categorie 5 soorten waargenomen binnen het plangebied en nesten zijn niet aangetroffen. Door de aanwezigheid van nabij gelegen woonhuizen met tuin, open agrarisch gebied, een park, de tuin en de watergang met knotwilgen is het niet uit te sluiten dat de koolmees, pimpelmees, huiszwaluw, boerenzwaluw en ekster van het plangebied gebruik maken als foerageergebied. Het is niet uitgesloten dat een van de soorten binnen het plangebied tot broeden komt. Voor de overige genoemde soorten uit het literatuuronderzoek vormt het plangebied geen geschikt broedhabitat.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied en mogelijk broedgebied voor categorie 5 soorten als koolmees, pimpelmees, huiszwaluw, boerenzwaluw en ekster. Nesten van deze soorten zijn niet binnen het plangebied aangetroffen.

Algemene broedvogels

Tijdens het veldbezoek zijn ter plaatse van de boomgaard drie Turkse tortels opvliegend waargenomen. Ter plaatse van tuin, watergang, half ingestorte schuur, woonboerderij en overige opstallen zijn met uitzondering van de volièrevogels geen andere vogelsoorten waargenomen. De knotwilgen langs de watergang, de aanwezige bomen, heesters en struiken zijn mogelijk wel geschikt als broedplaats voor algemene vogelsoorten zoals roodborst. De watergang zelf is vrij smal maar kan wel door soorten als meerkoet en waterhoen worden gebruikt als broedplaats gezien de aanwezige schuilmogelijkheden (rietvegetatie) en geïsoleerde ligging.

De bomen en watergang in het plangebied zijn geschikt als broedgelegenheid voor algemene broedvogelsoorten.

Vleermuizen

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige elementen als vlieg- en/of foerageerroute. Lijnvormige elementen zijn onder andere aaneengesloten bomenrijen en watergangen. Diverse vleermuizen maken gebruik van gebouwen als verblijfplaats maar er zijn ook boom bewonende vleermuizen. Vleermuizen maken gebruik van kraam-, zomer-, paar- en winterverblijven en wisselen van verblijfplaats. Vleermuizen zoals de gewone dwergvleermuis maken gebruik van spouwmuren als verblijfplaats.

Vanuit het literatuuronderzoek is de verwachting dat de gewone dwergvleermuis in de omgeving van het plangebied voorkomt. Maar ook laatvlieger is een algemene soort die van gebouwen gebruik maakt. De woonboerderij en de half ingestorte schuur bestaan uit bakstenen muren, enkel laags. Er zijn geen spouwmuren en/of tochtgaten aanwezig. Gezien de vervallen staat van beide gebouwen en de hoeveelheid tocht is het niet waarschijnlijk dat de gewone dwergvleermuis aanwezig is. De overige opstallen zijn eveneens te open en tochtig en bestaan grotendeels uit hout, golfplaten en gevelplaten. Er zijn geen geschikte invliegopeningen en/of mogelijke geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aangetroffen.

De aanwezige knotwilgen (zie B1-3 bijlage 1) staan in een rij langs de watergang. Het is niet waarschijnlijk dat de vleermuizen van de knotwilgen gebruik zullen maken als vliegroute.

De knotwilgen staan niet in verbinding met andere lijnvormige structuren zodat een mogelijke vaste vliegroute binnen het plangebied ontbreekt. Het is wel mogelijk dat het plangebied door vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, franjestaart en baardvleermuis incidenteel als foerageergebied wordt gebruikt. De gewone grootoorvleermuis is een soort die in bosgebieden foerageert. Het plangebied is daarom ongeschikt als foerageergebied voor deze soort.

Het plangebied is ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen vanwege de slechte staat van de gebouwen met veel tocht. Geschikte vliegroutes zijn ook niet aanwezig. Vleermuizen kunnen wel het plangebied als foerageergebied gebruiken.

Grondgebonden zoogdieren

Vanuit literatuuronderzoek zijn geen waarnemingen bekend van tabel 2 en/of 3 soorten grondgebonden zoogdieren. Tijdens het veldbezoek zijn geen zoogdieren waargenomen. Ter plaatse van tuin zijn voldoende plekken aanwezig voor grondgebonden zoogdieren om te schuilen en overwinteren. Er liggen hier veel lossen takken en bladeren op de bodem. Het is mogelijk dat een egel, mol of veldmuis van de planlocatie gebruik maakt als leefgebied. Deze soorten zijn opgenomen in tabel 1 van de Flora- en faunawet, waarvoor een vrijstelling geldt.

Het plangebied is ongeschikt als leefgebied voor beschermde grondgebonden zoogdieren uit tabel 2/3 van de Flora- en faunawet.

Vissen

Vanuit het literatuuronderzoek zijn geen waarnemingen van beschermde vissoorten bekend, maar op gebied van eigen expert judgement kan het voorkomen van kleine modderkruiper niet worden uitgesloten. De watergang is smal 1-2 m breed en wordt gedomineerd door rietvegetatie en lisdodde. Het water aan de voorzijde van de woonboerderij had 60% aan kroos op het wateroppervlak. Het is ondiep water waarbij het deel van de watergang aan de oostzijde dat tot aan de Westsingel loopt, droog staat. In de watergang is veel inval van blad. De sloot is voor de kleine modderkruiper ongeschikt vanwege het hoge zoutgehalte en de ligging van de sloot op kleigrond. De soort kent zijn hoofdverspreiding vooral in het veenweidegebied en in watergangen met hard substraat, zoals op zandgronden (klei is ongeschikt). Zoete watergangen op een harde ondergrond zonder klei zijn hier niet aanwezig.

Er is geen geschikt habitat voor beschermde vissoorten uit tabel 2/3 van de Flora- en faunawet binnen het plangebied aanwezig.

Amfibieën en reptielen

Vanuit literatuuronderzoek zijn meldingen van de rugstreeppad (tabel 3) bekend in grote delen van Zeeland. Deze soort blijkt algemeen voor te komen in Zeeland. Andere waarnemingen betreffen de bruine kikker en de gewone pad, welke zijn opgenomen in tabel 1 van de Flora- en faunawet waarvoor een vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen.

De rugstreeppad is een pionier soort, zowel zoet als zoutwater tolerant en kan zich makkelijk verplaatsen. Recente waarnemingen zijn bekend uit gebieden op 8 km afstand ten zuiden en westen van Goes. In de kleipolders van de Zeeuwse eilanden is het één van de algemeenste soorten (Bron: van de Hoef 1982, Bergmans & Zuiderwijk 1986). In de Hollandse en Zeeuwse polders en in de Noordoostpolder (van Rijswijk 2004) vindt de voortplanting in polderslootjes plaats. De soort overwintert op het land, ze kruipen onder stenen, boomstammen, holen van kleine zoogdieren en graven zich in de grond. Binnen de planlocatie zijn ter plaatse van tuin en de boomgaard voldoende geschikte plekken zoals rommelhoekjes aanwezig voor de rugstreeppad om te schuilen en overwinteren. De aanwezig watergang heeft de kenmerken van een poldersloot met ondiep water. Rugstreeppad maken voor de voortplanting gebruik van dit soort poldersloten (www.ravon.nl). Op basis van deze informatie en de huidige situatie van de planlocatie is het niet uit te sluiten dat de rugstreeppad het plangebied gebruikt als leefgebied. Aanbevolen wordt om aanvullend amfibieën onderzoek naar de aanwezigheid van de rugstreeppad uit te voeren.

De watergang in het plangebied is een geschikt voortplantingswater voor de rugstreeppad. Het plangebied is ook geschikt landhabitat als schuilplek en overwinteringslocatie voor de soort.

Vlinders, libellen en overige ongewervelden

Vanuit literatuuronderzoek zijn geen waarnemingen bekend van tabel 2 of 3 soorten vlinders, libellen en overige ongewervelden. Tijdens het veldbezoek is gekeken naar geschiktheid van het plangebied voor beschermde soorten. De aanwezige bomen, heesters en struiken voornamelijk ter plaatse van de tuin, de boomgaard en tuinen van nabij gelegen woningen zijn ongeschikt als habitat voor beschermde vlinders en libellen. Voor overige beschermde ongewervelden vormt het plangebied ook geen geschikt habitat.

Het plangebied is ongeschikt als habitat voor voortplanting en/of leefgebied voor vlinders, libellen en overige ongewervelden.

Conclusies aanwezige beschermde soorten

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van beschermde soorten die mogelijk (een onderdeel van) hun leefgebied hebben in het onderhavige plangebied.

Tabel 2: Mogelijk aanwezig beschermde soorten (tabel 2 en 3) in plangebied

Soortgroep	Mogelijk aanwezige soorten in plangebied
Flora	Geen beschermde soorten aanwezig
Broedvogels algemeen	Turkse tortel, meerkoet, waterhoen en overige algemene soorten broedvogels
Broedvogels jaarrond beschermd (cat. 1 t/m 4)	Foerageergebied steenuil
Broedvogels niet jaarrond beschermd (cat. 5)	Mogelijk broedhabitat voor koolmees, pimpelmees, huiszwaluw, boerenzwaluw en ekster
Vleermuizen	Foerageergebied gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, franjestaart en baardvleermuis.
Grondgebonden zoogdieren	Geen geschikt habitat in plangebied
Vissen	Geen geschikt habitat in plangebied
Amfibieën en reptielen	Rugstreeppad
Vlinders, Libellen en overige ongewervelden	Geen geschikt habitat in plangebied

Effectenanalyse

Op basis van bovenstaande tabel wordt nagegaan wat de effecten zijn van de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied op de soortgroepen broedvogels, vleermuizen en amfibieën.

Jaarrond beschermde broedvogels (Categorie 1-4)

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat categorie 1-4 soorten, zoals de steenuil, mogelijk binnen en rondom het plangebied voorkomen en voornamelijk van de locatie gebruik zal maken als foerageergebied. Effecten op het foerageergebied van categorie 1-4 soorten door de voorgenomen sloop leiden niet tot verlies van geschikt foerageergebied. Er is in de omgeving voldoende geschikt leefgebied aanwezig zoals knotbomen, watergangen en agrarisch gebied (zie figuur 3).

Niet jaarrond beschermde broedvogels (Categorie 5)

Uit onderhavig onderzoek blijkt dat categorie 5 soorten, zoals de koolmees, pimpelmees, huiszwaluw, boerenzwaluw en ekster mogelijk binnen en rondom het plangebied tot broeden kunnen komen. Nesten van deze soorten zijn niet aangetroffen. De voorgenomen sloop en kapwerkzaamheden leiden niet tot een effect op de instandhouding van deze categorie 5 soorten. De genoemde soorten zijn zeer algemeen in Nederland. Er zijn in de omgeving voldoende geschikte broedplaatsen voor deze vogels aanwezig zoals woningen met tuin en openbaar groen (zie figuur 3). Broedvogels worden als gevolg van de werkzaamheden mogelijk verstoord, ook al zijn geen nesten vastgesteld. Daarom is het van belang de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of op een andere wijze verstoring van broedvogels te voorkomen (zie onder algemene broedvogels).

Algemene broedvogels tijdens het broedseizoen beschermd

Uit de resultaten blijkt algemene broedvogels die tijdens het broedseizoen beschermd zijn, zoals roodborstje, Turkse tortel, meerkoet en de waterhoen, mogelijk binnen en rondom het plangebied tot broeden komen. De broedgelegenheid van algemene broedvogels worden als gevolg van de werkzaamheden mogelijk verstoord. Daarom is het van belang de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Om tijdens de werkzaamheden negatieve effecten te voorkomen op de mogelijke aanwezige broedvogels worden de volgende maatregelen aanbevolen (ook voor soorten uit categorie 5):

- De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen (15 maart-15 juli). Voor het broedseizoen is echter geen vaste periode aan te geven, omdat deze per jaar kan variëren (standaard broedseizoen is 15 maart tot 15 juli).
- Voorafgaand aan de start van het broedseizoen het terrein ongeschikt maken, bijvoorbeeld door de bomen en beplanting dan te kappen.
- Indien werkzaamheden plaatsvinden binnen het broedseizoen, dan controleert een ecooloog voorafgaand aan de start van de werkzaamheden het plangebied op de aanwezigheid van nesten. Als hierbij een nest wordt aangetroffen dat in gebruik is worden de werkzaamheden uitgesteld totdat de jongen zijn groot gebracht of worden de werkzaamheden hervat onder ecologische begeleiding van een ecooloog.
- Een overtreding van verbodsbepalingen is ook te voorkomen als er maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat er zich vogels vestigen op de bouwplaats, zoals het verwijderen van alle opgaande vegetatie voor de start van het broedseizoen

Voor meer informatie met betrekking tot het broedseizoen wordt verwezen naar bijlage 2: juridisch kader.

Vleermuizen

Het is mogelijk dat de watergang, tuin en knotwilgen door vleermuizen incidenteel als foerageergebied wordt gebruikt. Door de voorgenomen werkzaamheden is het plangebied mogelijk tijdelijk minder geschikt als foerageergebied voor de soorten vleermuizen. Het gebruik van bouwverlichting tijdens de werkzaamheden kan tijdelijke verstoring van foeragerende vleermuizen tot gevolg hebben. Het is van belang de werkzaamheden uit te voeren bij daglichtperiode of (indien verlichting wordt gebruikt) buiten de vleermuisactieve periode te werken (buiten de periode april t/m september).

Er is voldoende geschikt foerageergebied voor vleermuizen aanwezig in de omgeving van het plangebied zoals woningen met tuin, open stukken (openbaar groen) en watergangen (zie figuur 3). Daarnaast zijn vleermuizen in de stad vrij flexibel in de keuze van foerageergebieden en kunnen hierbij eenvoudig uitwijken naar alternatief foerageergebied in de directe nabijheid van het plangebied, zoals in figuur 3 is weergegeven.

Rugstreeppad

Op het terrein zijn stenen, bladeren en andere schuilplekjes voor de rugstreeppad o.a. in de tuin aanwezig. De poldersloot is mogelijk een geschikt voortplantingsplaats voor de rugstreeppad. Een aanvullend ecologisch onderzoek naar deze soort is nodig om in te schatten of de rugstreeppad van het plangebied gebruik maakt. Als dat duidelijk is kunnen gerichte maatregelen getroffen worden, die noodzakelijk zijn om de functionele leefomgeving van de soort te behouden.

Overige soorten

Voor de soortgroepen flora, grondgebonden zoogdieren, vissen, reptielen, vlinders, libellen en overige ongewervelden worden geen negatieve effecten verwacht als gevolg van de werkzaamheden. Daarom zijn voorzorgsmaatregelen niet noodzakelijk voor deze soortgroepen.

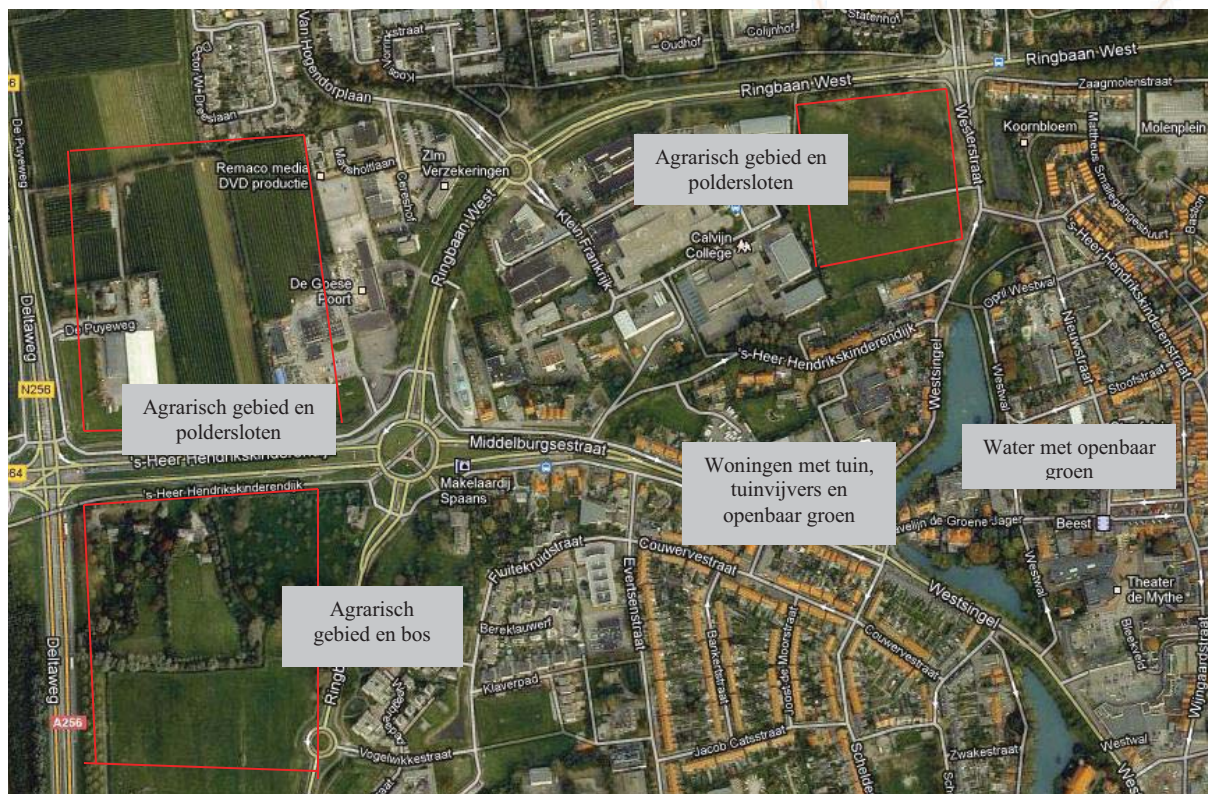
Conclusies en aanbevelingen

In deze quickscan is een literatuurstudie uitgevoerd en heeft een veldbezoek plaatsgevonden om zo in te schatten of en welke beschermde soorten mogelijk aanwezig zijn in het plangebied. Uit deze scan is gebleken dat mogelijk vleermuizen, rugstreeppad en broedvogels met nesten (niet jaarrond beschermd) kunnen voorkomen op het terrein en mogelijk jaarrond beschermde broedvogels zonder nesten.

Een aanvullend ecologisch onderzoek naar de rugstreeppad (tabel 3) is nodig om in te schatten of deze aanwezig is binnen het plangebied. Vervolgens kunnen zonodig gerichte maatregelen worden getroffen, die noodzakelijk zijn om de functionele leefomgeving van de soort te behouden. Onderzoek naar de rugstreeppad moet worden uitgevoerd in de periode mei-juni door naar kooractiviteit te luisteren, te zoeken naar eiklonpen en door de zoeken naar juvenielen op het land (jul t/m sep). Meestal zijn 2 tot 3 onderzoeksronden voldoende om een goed beeld te krijgen van de aanwezige populatie binnen het plangebied.

Als gevolg van de werkzaamheden treden er mogelijke effecten op broedvogels en foeragerende vleermuizen op. Een overtreding van de Flora- en faunawet is te voorkomen door het in acht nemen van de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Werkzaamheden uitvoeren buiten het broedseizoen, indien dit niet mogelijk is dient vooraf door een ecooloog gecontroleerd te worden of er nesten aanwezig zijn;
- Werkzaamheden uitvoeren bij daglichtperiode. Indien dit niet mogelijk is en er toch bouwverlichting nodig is, de werkzaamheden uitvoeren buiten de vleermuisactieve periode (buiten de periode april t/m september);
- Uitvoeren aanvullend ecologisch onderzoek voor rugstreeppad (mei t/m juni).



Figuur 3. Omgevingscheck categorie 1-4 en categorie 5 vogelsoorten en vleermuizen

Literatuur

Algemeen

Waarnemingsite; www.waarneming.nl

Gebiedendatabase Ministerie van E,L&I; <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>

Flora

Informatie over soorten met verspreiding; www.soortenbank.nl

Vegetatiedatabase Synbiosys Nederland 2.1.2; www.synbiosys.alterra.nl/

Vogels

Website voor vleermuis- en vogelkasten; www.vivara.nl

Website vogelbescherming; www.vogelbescherming.nl

Grondgebonden zoogdieren

Website Zoogdierverseniging; www.vzz.nl

Vleermuizen

Vleermuisprotocol 2012. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdierverseniging en Gegevensautoriteit Natuur, Vleermuisprotocol 2012, 24 februari 2012.

www.gegevensautoriteitnatuur.nl en www.netwerkgroenebureaus.nl

Vissen, Amfibieën en reptielen

Creemers, C.M. & Van Delft, J.C.W., 2009. *De amfibieën en reptielen van Nederland*, Stichting RAVON, KNNV-uitgeverij, Zeist.

Websites Stichting SOVON & RAVON; www.sovon.nl, www.ravon.nl

Ongewervelden

Informatiesite over libellen in Nederland; www.libellennet.nl

Informatiesite over vlinders in Nederland; www.vlindernet.nl

Informatiesite over overige ongewervelden; www.eis-nederland.nl

Tot slot

Indien u opmerkingen heeft of aanvullende informatie wenst, dan kunt u hiervoor contact opnemen met dhr. D. (Dirk) van der Est (projectleider) bereikbaar op telefoonnummer 088-1153262 of per email d.vanderest@at-kb.nl.

Met vriendelijke groet,

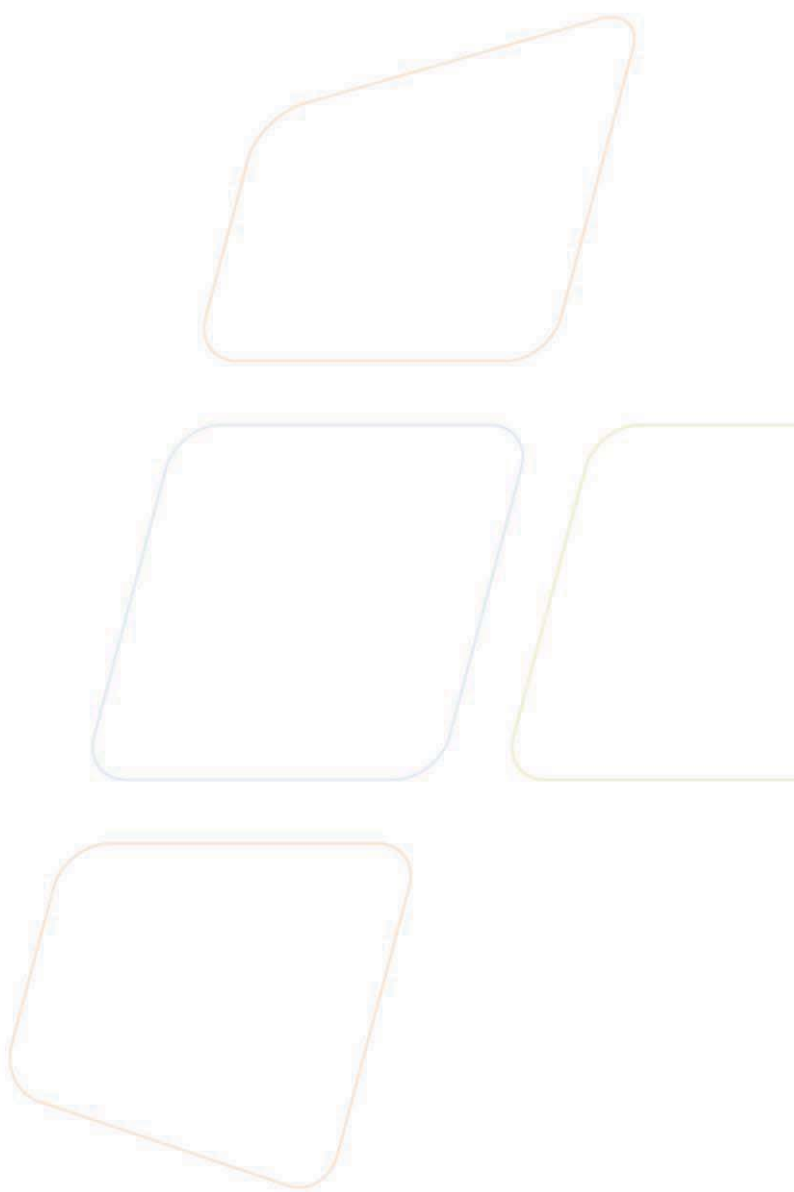
AquaTerra-KuiperBurger BV

D. (Dirk) van der Est

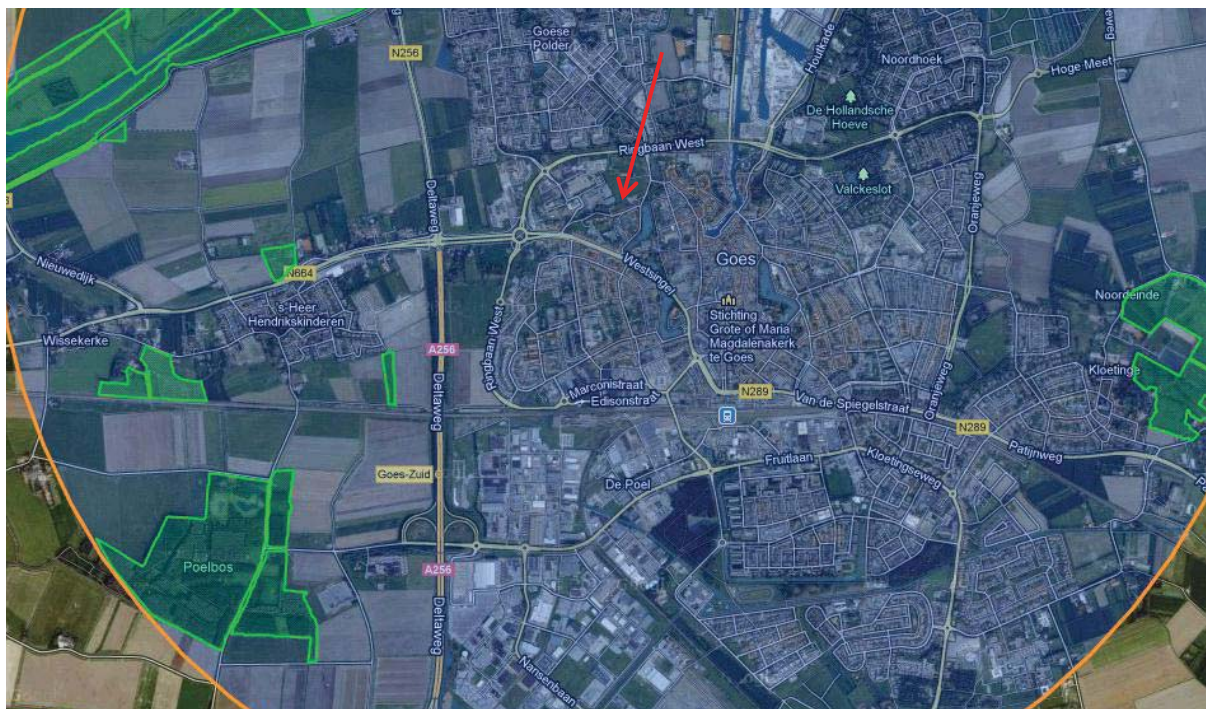
Projectleider Natuurwetgeving

Bijlagen:

1. Ligging plangebied en foto's
2. Juridisch kader
3. Lijst jaarrond beschermde vogels
4. Tabellen van de Flora- en faunawet



BIJLAGE 1 LIGGING PLANGEBIED EN FOTO'S



Figuur B1-1 Ligging plangebied t.o.v. EHS (groen).



Figuur B1-2 Foto linksboven deel ingestorte schuur, linksonder open loads, rechtsboven deel ingestorte schuur en woonboerderij en rechtsonder opstallen met volière voor vogels.



FiguurB1-3 Foto's plangebied. Linksboven verwilderde tuin met rechtsboven de watergang met knotwilgen en de foto onderaan betreft de boomgaard

BIJLAGE 2 JURIDISCH KADER

Inleiding

Via de Flora- en faunawet wordt de bescherming van planten en dieren in Nederland geregeld door middel van een aantal verbodsbepalingen. In de wet zijn soorten opgenomen die op landelijk dan wel op Europees niveau zeldzaam en/ of bedreigd zijn of worden. De Flora- en faunawet beoogt niet het in stand houden van een statische populatiegrootte, maar wel het functioneren van de betreffende populatie.

Beschermingscategorieën

Afhankelijk van zeldzaamheid en bedreiging zijn de soorten verdeeld over drie beschermingscategorieën. Op 23 februari 2005 is de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) artikel 75 in werking getreden, waarmee drie beschermingsregimes zijn vastgesteld. Hiertoe zijn de beschermde planten en dieren onderverdeeld in drie categorieën.

De 1^e categorie betreft beschermde soorten die in Nederland algemeen voorkomen. Voor verstoring van deze soorten bij uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig onderhoud, beheer of gebruik, of bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, waaronder de geplande werkzaamheden vallen, geldt een algemene vrijstelling en is geen ontheffing nodig. Voor deze soorten is er geen noodzaak voor inventarisaties. Soorten van de tweede en derde categorie zijn strenger beschermd. Voor deze soorten geldt een ontheffingsplicht bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Bij het afwegingskader is informatie over de verspreiding van de betreffende soort noodzakelijk.

Voor de soorten, genoemd in tabel 2 van de Flora- en faunawet, is een "lichte toets noodzakelijk". In de lichte toets moet er voor worden gezorgd dat de gunstige staat van instandhouding wordt gegarandeerd en de activiteit moet een redelijk doel dienen.

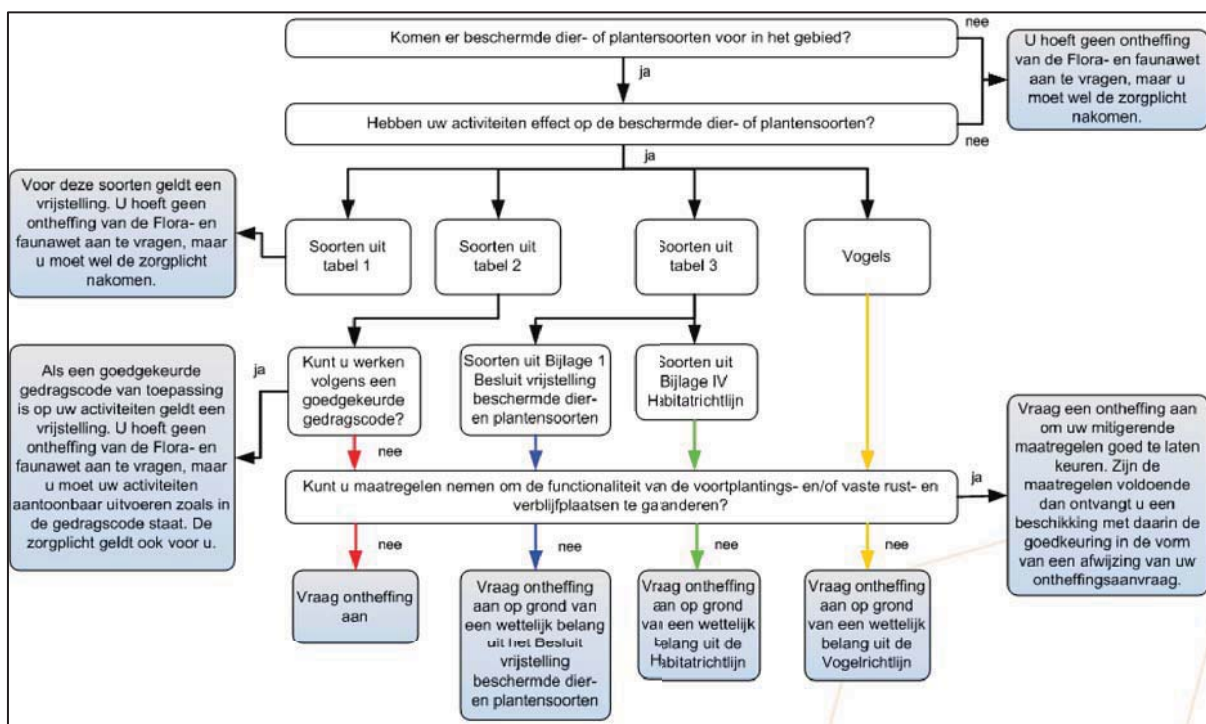
Voor soorten, genoemd in tabel 3, geldt een "zware toets". Er mag hierin geen andere bevredigende oplossing zijn voor de geplande activiteit, de gunstige staat van instandhouding dient te worden gewaarborgd en er moet sprake zijn van een bij de wet genoemd belang. De gunstige staat van instandhouding van soorten uit Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn dient lokaal beoordeeld te worden. Voor de overige soorten uit tabel 3 is de landelijke populatie van belang.

Beoordelingskader Flora- en faunawet

Het stroomschema in figuur B2-1 geeft weer welke stappen er doorlopen dienen te worden om vast te stellen of er een ontheffingsplicht is voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Indien er beschermde soorten aanwezig zijn in het plangebied en de activiteiten hebben een mogelijk negatief effect, dient te worden vastgesteld of het project kan worden uitgevoerd, waarbij een overtreding van de Flora- en faunawet wordt voorkomen door het nemen van voorzorgsmaatregelen.

Mitigerende maatregelen

Het is mogelijk om een overtreding van de Flora- en faunawet te voorkomen door, voordat de werkzaamheden van start gaan, voorzorgsmaatregelen te treffen. Het gaat dan om het behoud van de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort. Het betreft de functies van het leefgebied die ervoor zorgen dat de soort succesvol kan rusten of voortplanten. Mitigerende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van de negatieve gevolgen van een activiteit. Dit moet gebeuren binnen het plangebied en voor de soorten die daar voorkomen. Er moet voorkomen worden dat de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de soort wordt aangetast.



Figuur B2-1. Stroomschema van de stappen, die doorlopen dienen te worden om vast te stellen of er een ontheffingsplicht is voor het uitvoeren van de werkzaamheden (bron: LNV 2009, Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet)

Indien er voor het uitvoeren van mitigerende maatregelen dieren gevangen en verplaatst moeten worden, is dat geen overtreding van artikel 9 (vangen) en 13 (verplaatsen). Het is namelijk niet de bedoeling om dieren aan de natuur te onttrekken. Het is toegestaan om soorten te verplaatsen uit de directe gevarenzone naar een vergelijkbaar habitat in de directe omgeving. Dit moet gebeuren binnen de daarvoor benodigde tijd. De soorten dienen ook in één keer te worden verplaatst, zonder onnodig oponthoud. Het vangen en verplaatsen dient te gebeuren buiten de kwetsbare periode van de betreffende soort. Het vangen en verplaatsen dient te gebeuren door of onder de begeleiding van een ter zake kundige ecoloog. Dit bovenstaande geldt niet voor stressgevoelige dieren, zoals muizen, vleermuizen en vogels.

Ontheffingsplicht

Er geldt een ontheffingsplicht als de functionaliteit van voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats van de beschermde soort uit tabel 2 en 3 niet kan worden gegarandeerd door het nemen van mitigerende maatregelen. Belangrijke vragen voor het verkrijgen van een ontheffing zijn:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats aangetast door de werkzaamheden?
- Is er een wettelijk belang (niet bij soorten uit tabel 2)?
- Is er een andere bevredigende oplossing (niet bij soorten uit tabel 2)?
- Hebben de werkzaamheden een redelijk doel (niet bij soorten uit tabel 3)?
- Komt de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar?

Tijdens het broedseizoen beschermde vogelsoorten

De bescherming van vogels nemen binnen de Flora- en faunawet een aparte positie in. In de Flora- en faunawet is de bescherming van de meeste vogelsoorten gericht de nesten van op broedvogels. Dit houdt in dat de nesten van broedvogels gedurende het broedseizoen zijn beschermd.

Het is gedurende het broedseizoen verboden om de nesten van broedvogels te verstoren en/of weg te nemen. De vogelnesten vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de bescherming van artikel 11 van de Flora- en faunawet. Buiten het broedseizoen zijn nesten van de meeste vogelsoorten niet beschermd.

Jaarrond beschermde vogelsoorten

Er geldt echter voor een aantal vogelsoorten een uitzonderingspositie op het bovenstaande. Deze vogelsoorten zijn ingedeeld in een aantal categorieën en deze zijn gedurende het gehele seizoen beschermd en dan gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de flora- en faunawet:

- Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld steenuil);
- Nesten van koloniebroeders die elk seizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (roek, gierzwaluw en huismus);
- Nesten van vogels (geen kolonievogels), die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (kerkuil, ooievaar, slechtvalk);
- Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (boomvalk, buizerd, ransuil).
- Nesten van vogels, die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar ervoor hebben gebroed of de directe omgeving ervan, maar dan wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze soorten zijn buiten het broedseizoen niet beschermd, maar vragen wel extra onderzoek, omdat ze jaarrond zijn beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dit rechtvaardigen.

Voor de soorten uit bovenstaande categorieën kan een ontheffing (echter dit kan alleen volgens de wettelijke belangen veiligheid van het luchtverkeer, bescherming flora en fauna en menselijke gezondheid/openbare veiligheid). worden aangevraagd, in tegenstelling tot de groep tijdens het broedseizoen beschermde soorten (hiervoor wordt in de regel geen ontheffing afgegeven).

Twee belangrijke vragen bij de beoordeling of er voor de soorten uit de bovenstaande categorieën een ontheffing noodzakelijk is zijn de volgende:

- Is er voor de soort voldoende gelegenheid om zelfstandig een natuurlijk alternatief nest te vinden?
- Is er voor de soort voldoende mogelijkheid om met succes een kunstmatig alternatief nest aan te bieden?

Zorgplicht

Naast bovenstaande verplichtingen voor beschermde soorten geldt bovendien voor alle soorten de zorgplicht. In de zorgplicht is opgenomen dat alle planten en dieren een intrinsieke waarde hebben en onvervangbaar zijn. De zorgplicht is een fatsoenseis en houdt in dat bij menselijk handelen voldoende zorg in acht genomen wordt om in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te beschermen.

BIJLAGE 3 LIJST JAARROND BESCHERMDE VOGELS

Soort	Koloniebroeder	In bebouwde omgeving aanwezig?	Aanwezig in (beschermde) natuurgebieden?	Categorie vast nest*
Steenuil	Nee	Ja	Nee	1
Gierzwaluw	Ja	Ja	Nee	2
Roek	Ja	Ja	Nee	2
Huismus	Ja	Ja	Nee	2
Grote gele kwikstaart	Nee	Nee	Ja	3
Kerkuil	Nee	Ja	Nee	3
Oehoe	Nee	Nee	Ja	3
Ooievaar	Nee	Ja	Nee	3
Slechtvalk	Nee	Ja	Ja	3
Boomvalk	Nee	Nee	Ja	4
Buizerd	Nee	Nee	Ja	4
Havik	Nee	Nee	Ja	4
Ransuil	Nee	Nee	Ja	4
Sperwer	Nee	Nee	Ja	4
Wespendief	Nee	Nee	Ja	4
Zwarte wouw	Nee	Nee	Ja	4
Blauwe reiger	Ja	Ja	Ja	5
Boerenwaluw	Nee	Ja	Nee	5
Bonte vliegenvanger	Nee	Ja	Ja	5
Boomklever	Nee	Ja	Ja	5
Boomkruiper	Nee	Ja	Ja	5
Bosuil	Nee	Nee	Ja	5
Brilduiker	Nee	Nee	Ja	5
Draaihals	Nee	Nee	Ja	5
Eidereend	Nee	Nee	Ja	5
Ekster	Nee	Ja	Nee	5
Gekraagde roodstaart	Nee	Ja	Ja	5
Glanskop	Nee	Ja	Ja	5
Grauwe vliegenvanger	Nee	Ja	Ja	5
Groene specht	Nee	Nee	Ja	5
Grote bonte specht	Nee	Nee	Ja	5
Hop	Nee	Nee	Ja	5
Huiswaluw	Nee	Ja	Nee	5
IJsvogel	Nee	Nee	Ja	5
Kleine bonte specht	Nee	Nee	Ja	5
Kleine vliegenvanger	Nee	Ja	Ja	5
Koolmees	Nee	Ja	Ja	5
Kortsnavelboomkruiper	Nee	Ja	Ja	5
Oeverwaluw	Nee	Ja	Ja	5
Pimpelmees	Nee	Ja	Ja	5
Raaf	Nee	Nee	Ja	5
Ruigpootuil	Nee	Nee	Ja	5
Spreeuw	Nee	Ja	Ja	5
Tapuit	Nee	Nee	Ja	5
Torenvalk	Nee	Ja	Ja	5
Zeearend	Nee	Nee	Ja	5
Zwarte kraai	Nee	Ja	Ja	5
Zwarte mees	Nee	Ja	Ja	5
Zwarte roodstaart	Nee	Ja	Ja	5
Zwarte specht	Nee	Nee	Ja	5

*Categorie 1 t/m 4 zijn vogelsoorten met nesten die jaarrond beschermd zijn. Categorie 5 zijn soorten met nesten die niet jaarrond beschermd zijn, maar inventarisatie wel gewenst is.

BIJLAGE 4 TABELLEN VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

SOORTEN OPGENOMEN IN TABEL 1 VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

Zoogdieren aardmuis <i>Microtus agrestis</i> bosmuis <i>Apodemus sylvaticus</i> dwergmuis <i>Micromys minutus</i> bunzing <i>Mustela putorius</i> dwergspitsmuis <i>Sorex minutus</i> egel <i>Erinaceus europeus</i> gewone bosspitsmuis <i>Sorex araneus</i> haas <i>Lepus europeus</i> hermelijn <i>Mustela erminea</i> huisspitsmuis <i>Crocidura russula</i> konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i> mol <i>Talpa europea</i> ondergrondse woelmuis <i>Pitymys subterraneus</i> ree <i>Capreolus capreolus</i> rosse woelmuis <i>Clethrionomys glareolus</i> tweekleurige bosspitsmuis <i>Sorex coronatus</i> veldmuis <i>Microtus arvalis</i> vos <i>Vulpes vulpes</i> wezel <i>Mustela nivalis</i> woelrat <i>Arvicola terrestris</i> Mieren behaarde rode bosmier <i>Formica rufa</i> kale rode bosmier <i>Formica polyctena</i> stronkmier <i>Formica truncorum</i> zwartrugbosmier <i>Formica pratensis</i>	Slakken wijngaardslak <i>Helix pomatia</i> Reptielen en amfibieën bruine kikker <i>Rana temporaria</i> gewone pad <i>Bufo bufo</i> middelste groene kikker <i>Rana esculenta</i> kleine watersalamander <i>Triturus vulgaris</i> meerkikker <i>Rana ridibunda</i> Vaatplanten aardaker <i>Lathyrus tuberosus</i> akkerklokje <i>Campanula rapunculoides</i> brede wespenorchis <i>Epipactis helleborine</i> breed klokje <i>Campanula latifolia</i> dotterbloem* <i>Caltha palustris</i> gewone vogelmelk <i>Ornithogalum umbellatum</i> grasklokje <i>Campanula rotundifolia</i> grote kaardenbol <i>Dipsacus fullonum</i> kleine maagdenpalm <i>Vinca minor</i> knikkende vogelmelk <i>Ornithogalum nutans</i> koningsvaren <i>Osmunda regalis</i> slanke sleutelbloem <i>Primula elatior</i> zwanebloem <i>Butomus umbellatus</i> *m.u.v. <i>spindotterbloem</i>
--	---

SOORTEN OPGENOMEN IN TABEL 2 VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

Zoogdieren damhert <i>Dama dama</i> edelhert <i>Cervus elaphus</i> eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i> grijze zeehond <i>Halichoerus grypus</i> grote bosmuis <i>Apodemus flavicollis</i> steenmarter <i>Martes foina</i> Wild zwijn <i>Sus scrofa</i> Reptielen en amfibieën alpenwatersalamander <i>Triturus alpestris</i> levendbarende hagedis <i>Lacerta vivipara</i> Dagvlinders moerasparelmoervlinder <i>Euphydryas aurinia</i> vals heideblauwtje <i>Lycaeides idas</i> Vissen kleine modderkruiper <i>Cobitis taenia</i> meerval <i>Silurus glanis</i> rivierdonderpad <i>Cottus gobio</i> Kevers vliegend hert <i>Lucanus cervus</i> Kreeftachtigen rivierkreeft <i>Astacus astacus</i> Vaatplanten aangebrande orchis <i>Orchis ustulata</i> aapjesorchis <i>Orchis simia</i> beenbreek <i>Narthecium ossifragum</i> bergklokje <i>Campanula rhomboidalis</i> bergnachtorchis <i>Platanthera chlorantha</i> bijenorchis <i>Ophrys apifera</i> blaasvaren <i>Cystopteris fragilis</i> blauwe zeedistel <i>Eryngium maritimum</i> bleek bosvogeltje <i>Cephalanthera damasonium</i> bokkenorchis <i>Himantoglossum hircinum</i> brede orchis <i>Dactylorhiza majalis majalis</i> bruinrode wespenorchis <i>Epipactis atrorubens</i> daslook <i>Allium ursinum</i> dennenorchis <i>Goodyera repens</i> duitse gentiaan <i>Gentianella germanica</i> franjugentiaan <i>Gentianella ciliata</i> geelgroene wespenorchis <i>Epipactis muelleri</i> gele helmblom <i>Pseudofumaria lutea</i> gevlekte orchis <i>Dactylorhiza maculata</i> groene nachtorchis <i>Coeloglossum viride</i> groensteel <i>Asplenium viride</i> grote keverorchis <i>Listera ovata</i> grote muggenorchis <i>Gymnadenia conopsea</i> gulden sleutelbloem <i>Primula veris</i> harlekijn <i>Orchis morio</i> herfstschroeforchis <i>Spiranthes spiralis</i> hondskruid <i>Anacamptis pyramidalis</i> honingorchis <i>Herminium monorchis</i> jeneverbes <i>Juniperus communis</i> klein glaskruid <i>Parietaria judaica</i> kleine keverorchis <i>Listera cordata</i> kleine zonnedaauw <i>Drosera intermedia</i>	Vaatplanten (vervolg) klokjesgentiaan <i>Gentiana pneumonanthe</i> kluwenklokje <i>Campanula glomerata</i> koraalwortel <i>Corallorhiza trifida</i> kruisbladgentiaan <i>Gentiana cruciata</i> lange ereprijs <i>Veronica longifolia</i> lange zonnedaauw <i>Drosera anglica</i> mannetjesorchis <i>Orchis mascula</i> maretak <i>Viscum album</i> moeraswespenorchis <i>Epipactis palustris</i> muurbloem <i>Erysimum cheiri</i> parnassia <i>Parnassia palustris</i> pijlscheefkelk <i>Arabis hirsuta sagittata</i> poppenorchis <i>Aceras anthropophorum</i> prachtklokje <i>Campanula persicifolia</i> purperorchis <i>Orchis purpurea</i> rapunzelklokje <i>Campanula rapunculus</i> rechte driehoeksvaren <i>Gymnocarpium robertianum</i> rietorchis <i>Dactylorhiza majalis</i> praetermissa ronde zonnedaauw <i>Drosera rotundifolia</i> rood bosvogeltje <i>Cephalanthera rubra</i> ruig klokje <i>Campanula trachelium</i> schubvaren <i>Ceterach officinarum</i> slanke gentiaan <i>Gentianella amarella</i> soldaatje <i>Orchis militaris</i> spaanse ruiter <i>Cirsium dissectum</i> steenanjer <i>Dianthus deltoides</i> steenbreekvaren <i>Asplenium trichomanes</i> stengelloze sleutelbloem <i>Primula vulgaris</i> stengelomvattend havikskruid <i>Hieracium amplexicaule</i> stijf hardgras <i>Catapodium rigidum</i> tongvaren <i>Asplenium scolopendrium</i> valkruid <i>Arnica montana</i> veenmosorchis <i>Hammarbya paludosa</i> veldgentiaan <i>Gentianella campestris</i> veldsalie <i>Salvia pratensis</i> vleeskleurige orchis <i>Dactylorhiza incarnata</i> vliegenorchis <i>Ophrys insectifera</i> vogelnestje <i>Neottia nidus-avis</i> voorjaarsadonis <i>Adonis vernalis</i> wantsenorchis <i>Orchis coriophora</i> waterdrieblad <i>Menyanthes trifoliata</i> weideklokje <i>Campanula patula</i> welriekende nachtorchis <i>Platanthera bifolia</i> wilde gage <i>Myrica gale</i> wilde herfsttijloos <i>Colchicum autumnale</i> wilde kievitsbloem <i>Fritillaria meleagris</i> wilde marjolein <i>Origanum vulgare</i> wit bosvogeltje <i>Cephalanthera longifolia</i> witte muggenorchis <i>Pseudorchis albida</i> zinkviooltje <i>Viola lutea calaminaria</i> zomerklokje <i>Leucojum aestivum</i> zwartsteel <i>Asplenium adiantum-nigrum</i>
---	---

SOORTEN ALS OPGENOMEN IN TABEL 3 VAN DE FLORA- EN FAUNAWET

Bijlage 1 AMvB Zoogdieren das Meles meles boomarter Martes martes eikelmuis Eliomys quercinus gewone zeehond Phoca vitulina veldspitsmuis Crocidura leucodon waterspitsmuis Neomys fodiens Reptielen en amfibieën adder Vipera berus hazelworm Anguis fragilis ringslang Natrix natrix vinpootsalamander Triturus helveticus vuursalamander Salamandra salamandra Vissen beekprik Lampetra planeri bittervoorn Rhodeus cericeus elrits Phoxinus phoxinus gestippelde alver Alburnoides bipunctatus grote modderkruiper Misgurnus fossilis rivierprik Lampetra fluviatilis Dagvlinders bruin dikkopje Erynnis tages dwergblauwtje Cupido minimus dwergdikkopje Thymelicus acteon groot geaderd witje Aporia crataegi grote ijsvogelvlinder Limenitis populi heideblauwtje Plebejus argus iepepage Strymonidia w-album kalkgraslanddikkopje Spialia sertorius keizersmantel Argynnis paphia klaverblauwtje Cyaniris semiargus purperstreeparmoervlinder Brenthis ino rode vuurvlinder Palaeochrysophanus hippotoe rouwmantel Nymphalis antiopa tweekleurig hooibeestje Coenonympha arcania veenbesparemoervlinder Bolaria aquilonais veenhooibeestje Coenonympha tullia veldparemoervlinder Melitaea cinxia woudparemoervlinder Melitaea diamina zilervlek Clossiana euphrosyne Vaatplanten groot zee gras Zostera marina Bijlage IV HR Zoogdieren baardvleermuis Myotis mystacinus bechstein's vleermuis Myotis bechsteini bever Castor fiber bosvleermuis Nyctalus leisleri brandt's vleermuis Myotis brandtii bruinvis Phocoena phocoena eurazische lynx Lynx lynx franjesaart Myotis nattereri gewone dolfin Delphinus delphis gewone dwergvleermuis Pipistrellus pipistrellus gewone grootoorvleermuis Plecotus auritus grijze grootoorvleermuis Plecotus austriacus grote hoefijzerneus Rhinolophus ferrumequinum hamster Cricetus cricetus hazelmuis Muscardinus avellanarius ingekorven vleermuis Myotis emarginatus	Bijlage IV HR (vervolg) Zoogdieren (vervolg) kleine dwergvleermuis Pipistrellus pygmaeus kleine hoefijzerneus Rhinolophus hipposideros laativlieger Eptesicus serotinus meervleermuis Myotis dasycneme mopsvleermuis Barbastella barbastellus nathusius' dwergvleermuis Pipistrellus nathusii noordse woelmuis Microtus oeconomus otter Lutra lutra rosse vleermuis Nyctalus noctula tuimelaar Tursiops truncatus tweekleurige vleermuis Vespertilio murinus vale vleermuis Myotis myotis watervleermuis Myotis daubentonii wilde kat Felis silvestris witflankdolfijn Lagenorhynchus acutus witsnuitdolfijn Lagenorhynchus albirostris Reptielen en amfibieën boomkikker Hyla arborea geelbuikvuurpad Bombina variegata gladde slang Coronella austriacus heikikker Rana arvalis kamsalamander Triturus cristatus knoflookpad Pelobates fuscus muurhagedis Podarcis muralis poelkikker Rana lessonae rugstreeppad Bufo calamita vroedmeesterpad Alytes obstetricans zandhagedis Lacerta agilis Dagvlinders donker pimpernelblauwtje Maculinea nausithous grote vuurvlinder Lycaena dispar pimpernelblauwtje Maculinea teleius tijmblauwtje Maculinea arion zilverstreephooibeestje Coenonympha hero Libellen bronslibel Oxygastra curtisii gaffellibel Ophiogomphus cecilia gevekte witsnuitlibel Leucorrhinia pectoralis groene glazenmaker Aeshna viridis noordse winterjuffer Sympecma paedisca oostelijke witsnuitlibel Leucorrhinia albifrons rivierrombout Stylurus flavipes sierlijke witsnuitlibel Leucorrhinia caudalis Vissen houting Conegonus oxyrrhynchus steur Acipenser sturio Vaatplanten drijvende waterweegbree Luronium natans groenknolorchis Liparis loeselii kruipend moerasscherm Apium repens zomerschroeforchis Spiranthes aestivalis Kevers brede geelrandwaterroofkever Dytiscus latissimus gestreepte waterroofkever Graphoderus bilineatus heldenbok Cerambyx cerdo juchtleerkever Osmoderma eremita Tweekleppigen bataafse stroommossel Unio crassus Waterslakken platte schijfhoorn Anisus vorticulus
--	--

Aannemingsbedrijf Fraanje B.V.
t.a.v. de heer Vos
Nieuwe Kraayertsedijk 37
4458 NK 's-Heer Arendskerke

Geldermalsen, 9 april 2014

betreft: Herziening rapportage quickscan Flora- en faunawet
project: Woningbouwplan 's-Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes
referentie: 20121048_rap02
behandeld door: Ing. H. (Hennie) Zeij
gecontroleerd: Ing. D (Dirk) van der Est
bijlage(n): Bijlage 1 foto's huidige situatie

Geachte heer Vos,

Hierbij ontvangt u een aanvullend briefrapport behorende bij de eerder uitgevoerde quickscan. Flora- en faunawet (kenmerk 20121048_rap01, 25 maart 2013) voor het aangepaste (nieuwe) woningbouwplan in het plangebied, gelegen aan de 's-Heer Hendrikskinderendijk 1 te Goes.

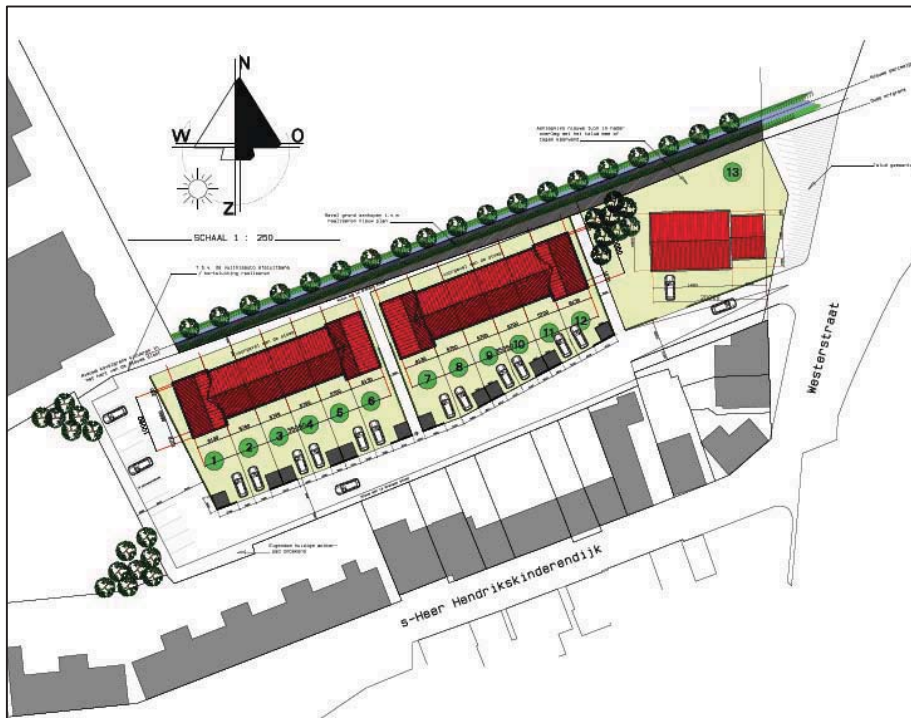
Toekomstige situatie

In maart 2013 was het voornemen om op de huidige locatie een tweetal woonblokken van elk zes huizen te realiseren (zie figuur 1). Hiervoor was het nodig om de bestaande bebouwing te slopen, de aanwezige sloot aan de west- en noordzijde te verleggen, de laagstamboomgaard te kappen en het ontruimen en bouwrijp maken van de locatie.

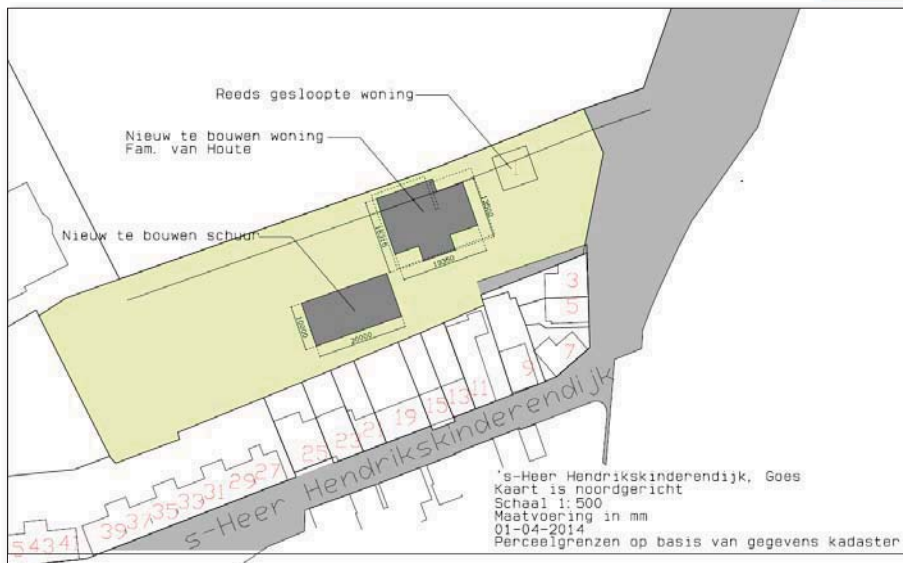
De opdrachtgever heeft aangegeven dat het beoogde woningbouwplan niet door zal gaan hiervoor in de plaats is een nieuw woningbouwplan gerealiseerd. Het voornemen is om een nieuwe woning met schuur te bouwen op de locatie (zie figuur 2). Hiervoor zullen de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Slopen van de aanwezige opstallen en woning (reeds uitgevoerd);
- Realisatie van nieuw te bouwen woning en schuur;
- Kap en ontruimen laagstamboomgaard;
- Bouwrijp maken plangebied.
-

De betreffende sloot zal niet meer worden verlegd, maar behouden blijven. Ook wordt er niet gewerkt aan de sloten.



Figuur 1. Woningbouwplan maart 2013



Figuur 2. Woningbouwplan maart 2014

Huidige situatie

In de periode vanaf het veldbezoek d.d. 29 oktober 2012 tot aan heden hebben enkele wijzigingen plaatsgevonden op de locatie. De woonboerderij met bijbehorende schuur zijn gesloopt. Tevens is paardenstal die achter schuur was gesitueerd gesloopt. Ter plaatse van de boomgaard zijn de hekken verwijderd. De laagstambomen zijn nog aanwezig, evenals de open loods met diverse materialen (zoals aanhanger, trekker etc.). De aanwezige verhardingen (o.a. asfalt, betonplaten) zijn nog op de locatie aanwezig. De locatie waar de woonboerderij met bijbehorende schuur heeft gestaan is bouwrijp gemaakt en onverhard. De watergang grenzend aan het perceel gelegen aan de noord- en westzijde met de knotwilgen is nog aanwezig (zie bijlage B1 figuur B1-1).

Herziening conclusie en aanbevelingen

In het onderzoek dat is uitgevoerd in oktober 2012 en gerapporteerd in maart 2013 is aangegeven dat een aanvullend ecologisch onderzoek naar de rugstreeppad nodig is om in te schatten of deze aanwezig zijn binnen het plangebied.

De aanwezige watergang waarvan het voornemen was om deze te verleggen heeft de kenmerken van een poldersloot met ondiep water en is geschikt als voorplantingslocatie (www.ravon.nl). Gezien de sloot niet meer zal worden verlegd maar zal worden behouden is een aanvullend onderzoek niet nodig. Er vindt geen verstoring plaats van de functie van voortplanting. Het is een aanbeveling om tijdens de uitvoering van geplande werkzaamheden de watergang niet te verstoren vanwege de voortplantingsperiode (mei-juni) en de aanwezigheid van juvenielen (jul t/m sept). Tevens dient ook met broedvogels rekening gehouden te worden.

De rugstreeppad is een soort die echter ook op het land voorkomt. Hij overwintert op het land, ze kruipen onder stenen, boomstammen, holen van kleine zoogdieren en graven zich in de grond. Hoewel het een ander is geruimd en bouwrijp is gemaakt, zijn op de locatie ter plaatse van de tuin en boomgaard mogelijk enkele plekjes, zoals rommelhoekjes, aanwezig om te schuilen. Het is dus niet 100% uit te sluiten dat de rugstreeppad de locatie als landhabitat (schuil- en overwinteringslocatie) gebruikt. Omdat het echter om zeer kleine oppervlakten gaat is het voldoende om voor de start van de uitvoering van de geplande werkzaamheden, een controle door een deskundig ecooloog uit laten voeren naar de aanwezigheid van de rugstreeppad. Indien de soort aanwezig is, dient deze te worden gevangen en verplaatst naar ander geschikt leefgebied.

Literatuur

Website Stichting Ravon: www.ravon.nl

Tot slot

De Flora- en Faunawet staat de uitvoerbaarheid van het project niet in de weg. Er is geen ontheffingsplicht. Om te voldoen aan de zorgplicht voor in het wild levende planten en dieren (artikel 2 Flora- en Faunawet), is het wel een aanbeveling om voor de uitvoering rekening te houden met de aanwezigheid van broedvogels en rugstreeppad (echter geen vaste rust- of verblijfplaats ;alleen mogelijk op land aanwezig gedurende de uitvoering).

Indien u opmerkingen heeft of aanvullende informatie wenst, dan kunt u hiervoor contact opnemen met dhr. D. (Dirk) van der Est (projectleider) bereikbaar op telefoonnummer 088-1153262 of per email d.vanderest@at-kb.nl.

Met vriendelijke groet,
AquaTerra-KuiperBurger BV

D. (Dirk) van der Est
Projectleider Natuurwetgeving

Bijlagen:

1. Foto's huidige situatie

BIJLAGE 1 FOTO'S HUIDIGE SITUATIE



Figuur B1-1 Foto linksboven voormalige locatie woonboerderij met schuur en paardenstal, linksonder open loods, rechtsboven watergang met knotwilgen en rechtsonder de boomgaard zonder hekken.