

Rapport:

Model:

LAeq bij Bron voor toetspunt:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmix]

T002_A - Noord2

School, Lar;LT

Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T002_A	Noord2	1,50	49,79	--	--	49,79	60,73
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	44,13	--	--	44,13	49,72
002	Kiss + Ride	1,00	42,78	--	--	42,78	57,56
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	42,36	--	--	42,36	51,63
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	42,36	--	--	42,36	51,63
L005	Buiten schooltijd	1,50	39,82	--	--	39,82	48,49
L001	Peuters	1,20	37,72	--	--	37,72	43,39
001	Parkeren medewerkers	1,00	26,49	--	--	26,49	51,34
P001	LBK	0,75	16,19	--	--	16,19	20,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:

Model:

LAeq bij Bron voor toetspunt:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmaz]

T003_A - Oost

School, LAr;LT

Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T003_A	Oost	1,50	47,55	--	--	47,55	58,77
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	42,04	--	--	42,04	47,50
002	Kiss + Ride	1,00	40,70	--	--	40,70	55,79
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	40,43	--	--	40,43	49,56
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	40,30	--	--	40,30	49,44
L005	Buiten schooltijd	1,50	37,29	--	--	37,29	45,86
L001	Peuters	1,20	32,08	--	--	32,08	37,72
001	Parkeren medewerkers	1,00	24,70	--	--	24,70	49,76
P001	LBK	0,75	16,20	--	--	16,20	20,12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:

Model:

LAeq bij Bron voor toetspunt:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmaz]

T004_A - Zuid

School, LAr;LT

Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T004_A	Zuid	1,50	39,38	--	--	39,38	48,95
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	34,52	--	--	34,52	40,32
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	32,72	--	--	32,72	42,20
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	32,70	--	--	32,70	42,18
L005	Buiten schooltijd	1,50	30,62	--	--	30,62	39,47
002	Kiss + Ride	1,00	27,11	--	--	27,11	42,58
L001	Peuters	1,20	26,20	--	--	26,20	31,93
001	Parkeren medewerkers	1,00	12,49	--	--	12,49	37,78
P001	LBK	0,75	7,07	--	--	7,07	11,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:Resultatentabel

Model:RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmx]

LAeq bij Bron voor toetspunt:T005_A - West

Groep:School, Lar;LT

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T005_A	West	1,50	38,68	--	--	38,68	53,81
002	Kiss + Ride	1,00	37,60	--	--	37,60	52,65
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	26,96	--	--	26,96	32,82
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	25,20	--	--	25,20	34,73
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	25,19	--	--	25,19	34,72
L005	Buiten schooltijd	1,50	22,74	--	--	22,74	31,67
001	Parkeren medewerkers	1,00	21,80	--	--	21,80	46,68
L001	Peuters	1,20	20,87	--	--	20,87	26,65
P001	LBK	0,75	4,74	--	--	4,74	8,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS [Lar;Lt en LAmx]
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: School, Lar;LT
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T001_A	Noord	1,50	46,50	--	--	46,50	60,32
T002_A	Noord2	1,50	49,68	--	--	49,68	61,73
T003_A	Oost	1,50	47,64	--	--	47,64	59,47
T004_A	Zuid	1,50	43,67	--	--	43,67	52,57
T005_A	West	1,50	41,02	--	--	41,02	55,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:Resultatentabel

Model:RBS [Lar;Lt en LAmaz]

LAeq bij Bron voor toetspunt:T001_A - Noord

Groep:School, Lar;LT

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T001_A	Noord	1,50	46,50	--	--	46,50	60,32
002	Kiss + Ride	1,00	45,30	--	--	45,30	59,18
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	35,67	--	--	35,67	41,26
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	34,10	--	--	34,10	43,36
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	34,10	--	--	34,10	43,36
L005	Buiten schooltijd	1,50	29,18	--	--	29,18	37,90
001	Parkeren medewerkers	1,00	28,18	--	--	28,18	52,63
L001	Peuters	1,20	26,34	--	--	26,34	32,06
P001	LBK	0,75	5,38	--	--	5,38	9,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Resultatentabel
RBS [Lar;Lt en LAmaz]
T002_A - Noord2
School, Lar;LT
Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T002_A	Noord2	1,50	49,68	--	--	49,68	61,73
002	Kiss + Ride	1,00	46,16	--	--	46,16	59,89
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	42,42	--	--	42,42	47,90
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	40,66	--	--	40,66	49,81
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	40,64	--	--	40,64	49,80
L001	Peuters	1,20	37,08	--	--	37,08	42,73
L005	Buiten schooltijd	1,50	37,01	--	--	37,01	45,59
001	Parkeren medewerkers	1,00	28,80	--	--	28,80	53,12
P001	LBK	0,75	17,16	--	--	17,16	21,04

Rapport:Resultatentabel

Model:RBS [Lar;Lt en LAmix]

LArq bij Bron voor toetspunt:T003_A - Oost

Groep:School, LAr;LT

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T003_A	Oost	1,50	47,64	--	--	47,64	59,47
002	Kiss + Ride	1,00	42,79	--	--	42,79	57,18
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	41,36	--	--	41,36	46,75
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	39,60	--	--	39,60	48,67
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	39,58	--	--	39,58	48,65
L005	Buiten schooltijd	1,50	36,93	--	--	36,93	45,44
L001	Peuters	1,20	32,35	--	--	32,35	37,96
001	Parkeren medewerkers	1,00	26,38	--	--	26,38	51,05
P001	LBK	0,75	15,83	--	--	15,83	19,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:Resultatentabel

Model:RBS [Lar;Lt en LAmix]

LArq bij Bron voor toetspunt:T004_A - Zuid

Groep:School, LAr;LT

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T004_A	Zuid	1,50	43,67	--	--	43,67	52,57
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	39,09	--	--	39,09	44,77
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	37,31	--	--	37,31	46,67
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	37,31	--	--	37,31	46,67
L005	Buiten schooltijd	1,50	34,57	--	--	34,57	43,35
002	Kiss + Ride	1,00	29,12	--	--	29,12	44,08
L001	Peuters	1,20	28,35	--	--	28,35	34,05
001	Parkeren medewerkers	1,00	14,07	--	--	14,07	39,06
P001	LBK	0,75	9,58	--	--	9,58	13,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:Resultatentabel

Model:RBS [Lar;Lt en LAmix]

LArq bij Bron voor toetspunt:T005_A - West

Groep:School, LAr;LT

Groepsreductie:Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T005_A	West	1,50	41,02	--	--	41,02	55,68
002	Kiss + Ride	1,00	40,53	--	--	40,53	54,69
L002	Kinderen, groep 1&2	1,50	25,89	--	--	25,89	31,66
L003	Kinderen, groep 3 t/m 5	1,50	24,06	--	--	24,06	33,51
L004	Kinderen, groep 6 t/m 8	1,50	24,06	--	--	24,06	33,51
001	Parkeren medewerkers	1,00	23,98	--	--	23,98	48,35
L005	Buiten schooltijd	1,50	21,32	--	--	21,32	30,20
L001	Peuters	1,20	18,84	--	--	18,84	24,60
P001	LBK	0,75	5,24	--	--	5,24	9,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmx]
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: School, LAmx

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T001_A	Noord	1,50	62,83	--	--
T002_A	Noord2	1,50	64,70	--	--
T003_A	Oost	1,50	63,35	--	--
T004_A	Zuid	1,50	47,91	--	--
T005_A	West	1,50	61,62	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmix]
T001_A - Noord
School, LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T001_A	Noord	1,50	62,83	--	--
002_M	Kiss + Ride, LAmix	1,00	62,83	--	--
005	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	62,58	--	--
006	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	60,26	--	--
007	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	58,22	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LAmix	1,00	57,79	--	--
004	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	56,66	--	--
003	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	55,20	--	--
001	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	40,23	--	--
002	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	39,52	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		62,83	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LMax bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS, 10 m. [Lar;Lt en LMax]
T002_A - Noord2
School, LMax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T002_A	Noord2	1,50	64,70	--	--
005	Schreeuwend kind, LMax	1,50	64,70	--	--
002_M	Kiss + Ride, LMax	1,00	63,58	--	--
006	Schreeuwend kind, LMax	1,50	62,20	--	--
007	Schreeuwend kind, LMax	1,50	59,73	--	--
004	Schreeuwend kind, LMax	1,50	57,91	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LMax	1,00	57,72	--	--
002	Schreeuwend kind, LMax	1,50	57,07	--	--
003	Schreeuwend kind, LMax	1,50	56,67	--	--
001	Schreeuwend kind, LMax	1,50	48,12	--	--
LMax	(hoofdgroep)		64,70	--	--

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmix]
T003_A - Oost
School, LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T003_A	Oost	1,50	63,35	--	--
005	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	63,35	--	--
006	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	61,72	--	--
002_M	Kiss + Ride, LAmix	1,00	61,54	--	--
007	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	59,82	--	--
004	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	57,99	--	--
003	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	56,80	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LAmix	1,00	56,48	--	--
002	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	51,12	--	--
001	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	50,28	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		63,35	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmix]
T004_A - Zuid
School, LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T004_A	Zuid	1,50	47,91	--	--
001	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	47,91	--	--
002_M	Kiss + Ride, LAmix	1,00	46,89	--	--
003	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	44,24	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LAmix	1,00	43,83	--	--
004	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	43,75	--	--
005	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	43,64	--	--
007	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	43,47	--	--
002	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	42,64	--	--
006	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	42,50	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		56,22	--	--

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmix]
T005_A - West
School, LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T005_A	West	1,50	61,62	--	--
002_M	Kiss + Ride, LAmix	1,00	61,62	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LAmix	1,00	57,03	--	--
005	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	48,21	--	--
006	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	45,05	--	--
007	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	42,70	--	--
004	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	41,03	--	--
003	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	38,05	--	--
002	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	37,67	--	--
001	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	31,16	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		61,62	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS [Lar;Lt en LAmix]
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: School, LAmix

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T001_A	Noord	1,50	67,45	--	--
T002_A	Noord2	1,50	68,33	--	--
T003_A	Oost	1,50	67,39	--	--
T004_A	Zuid	1,50	54,32	--	--
T005_A	West	1,50	65,27	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:

Model:

LAmix bij Bron voor toetspunt:

Groep:

Resultatentabel

RBS [Lar;Lt en LAmix]

T001_A - Noord

School, LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T001_A	Noord	1,50	67,45	--	--
002_M	Kiss + Ride, LAmix	1,00	67,45	--	--
005	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	65,38	--	--
006	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	61,84	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LAmix	1,00	61,34	--	--
007	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	59,49	--	--
004	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	55,77	--	--
001	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	42,87	--	--
002	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	41,73	--	--
003	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	39,78	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		67,45	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LMax bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS [Lar;Lt en LMax]
T002_A - Noord2
School, LMax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T002_A	Noord2	1,50	68,33	--	--
005	Schreeuwend kind, LMax	1,50	68,33	--	--
002_M	Kiss + Ride, LMax	1,00	68,20	--	--
006	Schreeuwend kind, LMax	1,50	64,75	--	--
007	Schreeuwend kind, LMax	1,50	61,47	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LMax	1,00	61,36	--	--
004	Schreeuwend kind, LMax	1,50	58,78	--	--
003	Schreeuwend kind, LMax	1,50	57,41	--	--
001	Schreeuwend kind, LMax	1,50	50,78	--	--
002	Schreeuwend kind, LMax	1,50	48,75	--	--
LMax	(hoofdgroep)		68,33	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmax bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS [Lar;Lt en LAmax]
T003_A - Oost
School, LAmax

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T003_A	Oost	1,50	67,39	--	--
005	Schreeuwend kind, LAmax	1,50	67,39	--	--
002_M	Kiss + Ride, LAmax	1,00	65,27	--	--
006	Schreeuwend kind, LAmax	1,50	64,39	--	--
007	Schreeuwend kind, LAmax	1,50	61,29	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LAmax	1,00	59,74	--	--
004	Schreeuwend kind, LAmax	1,50	58,13	--	--
001	Schreeuwend kind, LAmax	1,50	56,19	--	--
002	Schreeuwend kind, LAmax	1,50	51,41	--	--
003	Schreeuwend kind, LAmax	1,50	51,05	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,39	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS [Lar;Lt en LAmix]
T004_A - Zuid
School, LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T004_A	Zuid	1,50	54,32	--	--
001	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	54,32	--	--
002_M	Kiss + Ride, LAmix	1,00	49,01	--	--
005	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	47,02	--	--
004	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	46,06	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LAmix	1,00	45,96	--	--
006	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	45,96	--	--
007	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	45,42	--	--
003	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	43,54	--	--
002	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	43,01	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		56,24	--	--

Rapport:
Model:
LAmix bij Bron voor toetspunt:
Groep:

Resultatentabel
RBS [Lar;Lt en LAmix]
T005_A - West
School, LAmix

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T005_A	West	1,50	65,27	--	--
002_M	Kiss + Ride, LAmix	1,00	65,27	--	--
001_M	Parkeren medewerkers, LAmix	1,00	60,28	--	--
005	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	48,88	--	--
006	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	45,62	--	--
007	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	43,42	--	--
004	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	40,73	--	--
001	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	37,57	--	--
003	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	36,62	--	--
002	Schreeuwend kind, LAmix	1,50	32,09	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		65,27	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V Rekenresultaten equivalente geluidniveau inrichtingsgebonden verkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS, 10 m. [Lar;Lt en LAmax]
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T001_A	Noord	1,50	39,56	--	--	39,56	64,49
T002_A	Noord2	1,50	37,32	--	--	37,32	62,96
T003_A	Oost	1,50	25,67	--	--	25,67	51,96
T004_A	Zuid	1,50	36,59	--	--	36,59	62,06
T005_A	West	1,50	42,57	--	--	42,57	67,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

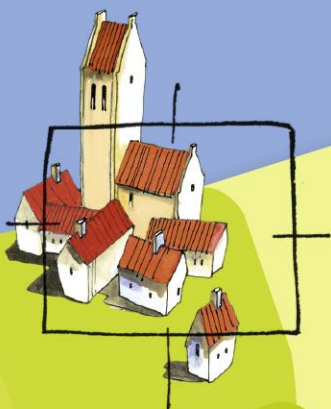
Rapport: Resultatentabel
Model: RBS [Lar;Lt en LAmx]
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T001_A	Noord	1,50	39,58	--	--	39,58	64,51
T002_A	Noord2	1,50	37,37	--	--	37,37	63,01
T003_A	Oost	1,50	25,91	--	--	25,91	52,31
T004_A	Zuid	1,50	36,61	--	--	36,61	62,08
T005_A	West	1,50	42,60	--	--	42,60	67,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek wegverkeer

Akoestisch onderzoek wegverkeer
Bestemmingsplan Brede school te
Giethoorn, gemeente Steenwijkerland



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

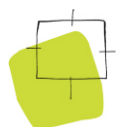
Akoestisch onderzoek wegverkeer
Bestemmingsplan Brede school te
Giethoorn, gemeente Steenwijkerland

Inhoud

Rapport met bijlagen

4 april 2019

Projectnummer 245.00.10.50.10



Ruimte voor de leefomgeving

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling en ontheffing	6
3.1.3	Binnenwaarde	7
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Cumulatie	7
4	Rekenmethode	8
5	Uitgangspunten	9
5.1	Fysieke gegevens	9
5.2	Verkeersgegevens	9
6	Berekening en toetsing	10
6.1	Berekening	10
6.2	Toetsing	10
6.3	Cumulatie	10
7	Conclusie en samenvatting	11

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Steenwijkerland heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op de te brede school in het kader van het bestemmingsplan Brede school te Giethoorn in de gemeente Steenwijkerland. De Wet geluidhinder beschouwt een school als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of in dit geval een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De nieuw te realiseren school bevindt zich binnen de geluidzone van de N334.

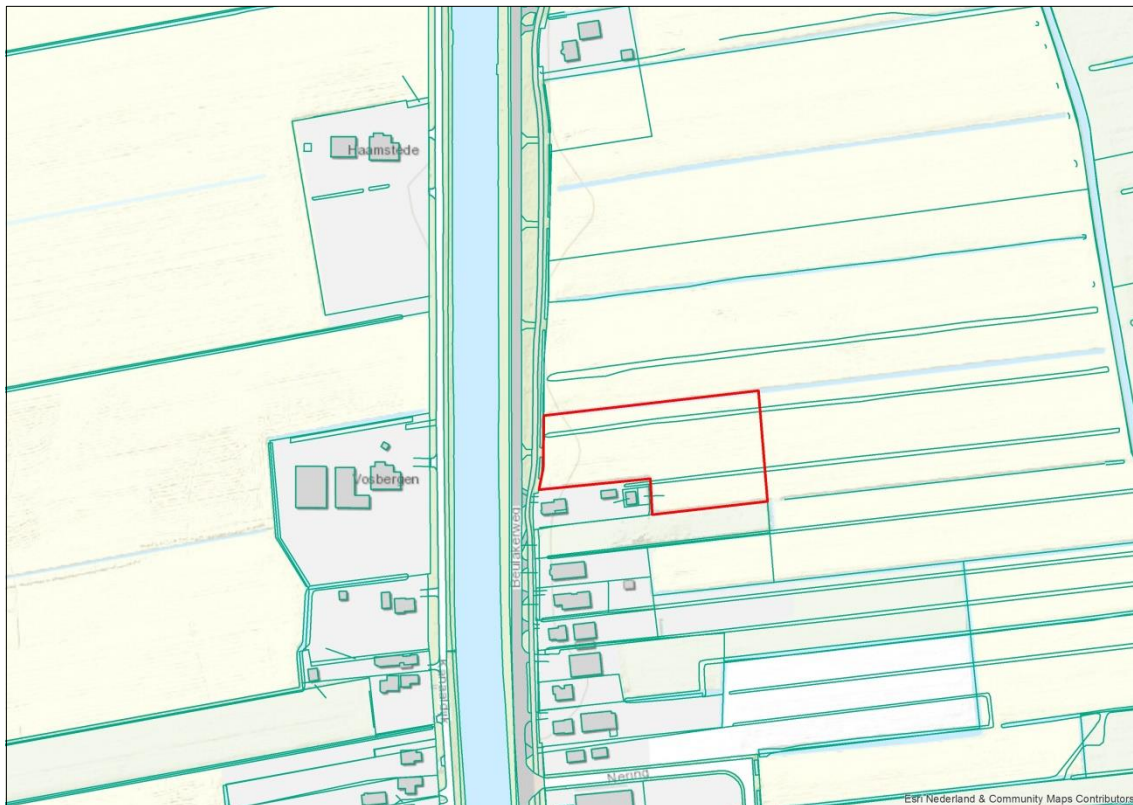
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de gevel van de school en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de school valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan de N334 (Beulakerweg), direct naast het perceel Beulakerweg 127. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een brede school mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van de te realiseren school.



Figuur 1. Locatie in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisches gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

3.1 Wegverkeerslawaaai

3.1.1 Zones

De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaai op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en

verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen N334 kent een maximum snelheid van 50 km/uur en is gelegen in stedelijk gebied. Deze weg kent derhalve een zone van 200 m. De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze weg en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

3.1.2 Normstelling en ontheffing

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In binnenstedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is binnenstedelijk gelegen.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

3.1.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidswering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidshinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 Dove gevels

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidswering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110 g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
 - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh).

Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelswering van de geluidgevoelige bebouwing.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhavig versie 8.51. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N334 zijn verkregen van de provincie Overijssel. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 2 en opgenomen in bijlage 2. Voor de berekeningen is uitgegaan van het jaar 2030.

De huidige etmaalintensiteit is 4.607 mvt op een gemiddelde weekdag (metingen uit 2017, zie bijlage 2). Voor de etmaalintensiteit in 2030 is rekening gehouden met een autonome groei van ongeveer 0,5 % per jaar tot 2030 en een toename van 230 mvt/etmaal vanwege de komst van de brede school (bron Fusieschool te Giethoorn, Akoestisch onderzoek herziening bestemmingsplan, 24 mei 2017). De etmaalintensiteit in 2030 waar in dit onderzoek mee is gerekend is daarom 5.300 mvt per weekdag.

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

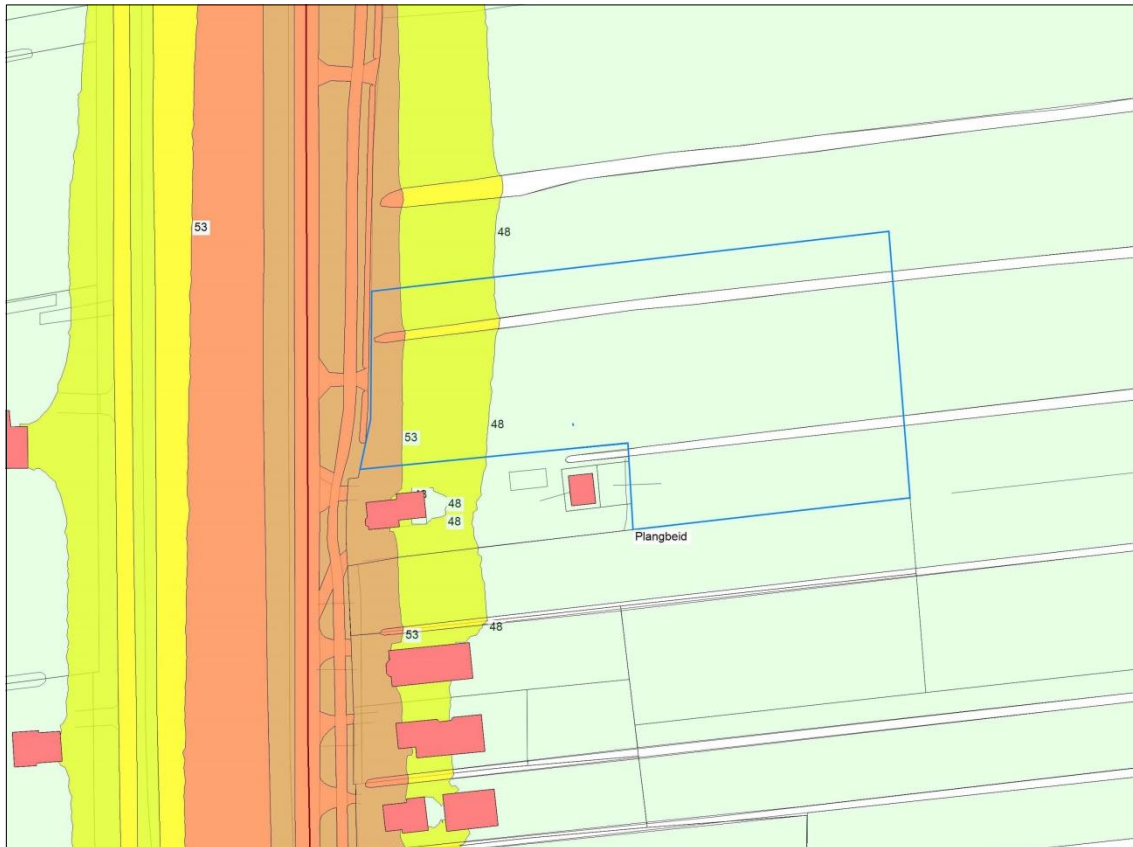
Tabel 2. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

Weg	Wegdek	Etmaal intensiteit	snelheid	Periode	%	Samenstelling verkeer		
		2030				% lmv	% mzw	% zw
N334	dab	5.300	50 km/u	dag	7,00	90	8	2
				avond	2,50			
				nacht	0,75			

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting ter hoogte van het plangebied is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding in de vorm van de 48 dB geluidscontour. Deze geluidscontour is inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh.



Figuur 2. 48 en 53 dB geluidscontouren

6.2 Toetsing

Uit deze berekening blijkt dat de locatie gedeeltelijk binnen de 48 dB geluidscontour ligt van de N334. Voor dit deel wordt niet voldaan aan de eisen van de Wet geluidhinder. Teneinde te voldoen aan de eisen van de Wet geluidhinder wordt het bouwvlak buiten de 48 dB geluidscontour gesitueerd.

6.3 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden, zoals genoemd in paragraaf 3.2. In dit geval is derhalve cumulatie niet aan de orde.

7 Conclusie en samenvatting

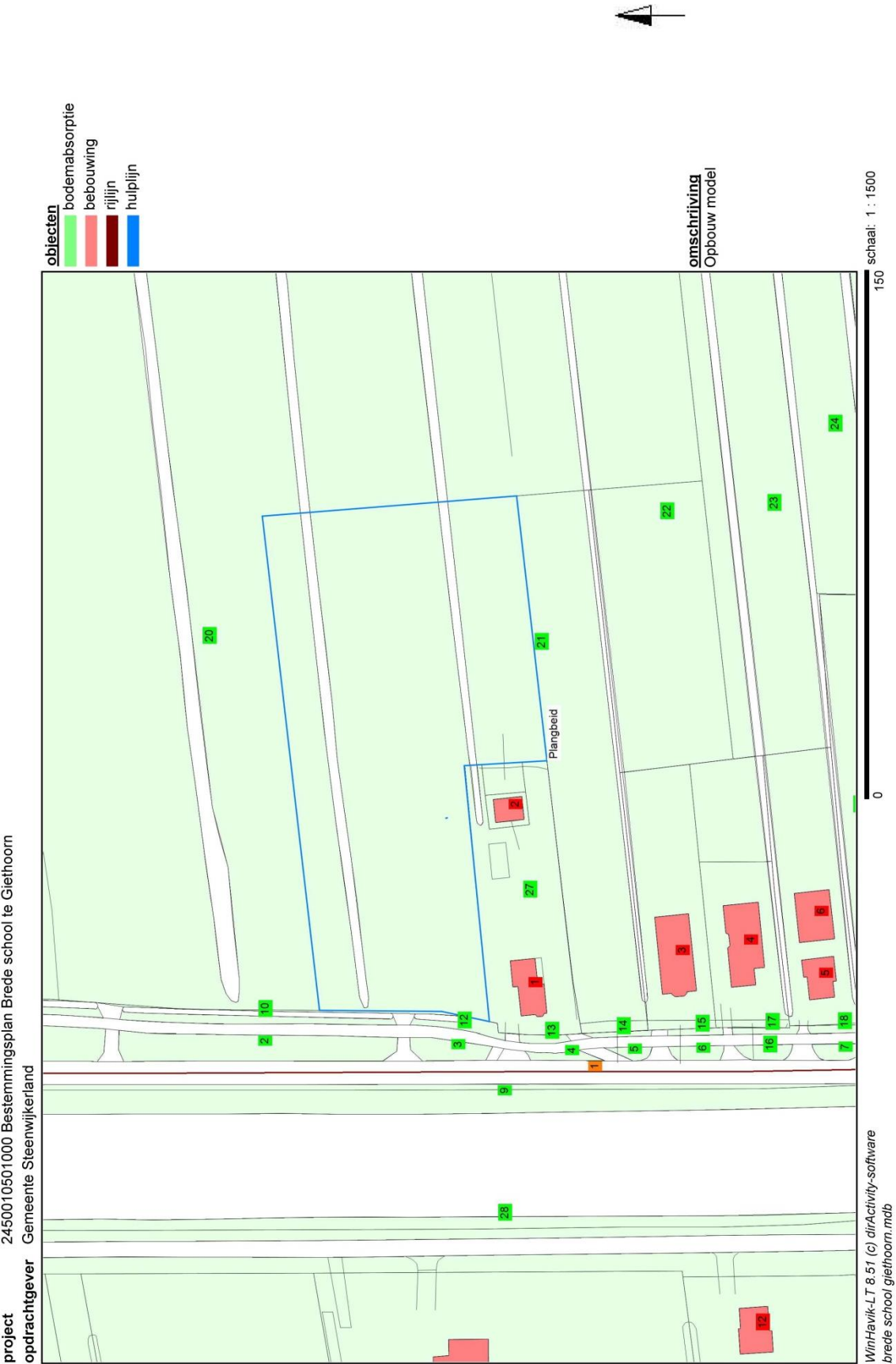
In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï van de N334 op de te realiseren brede school in het kader van het bestemmingsplan Brede school te Giethoorn in de gemeente Steenwijkerland.

Uit het onderzoek blijkt dat de locatie deels voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï. Teneinde te voldoen aan de eisen van de Wet geluidhinder wordt het bouwvlak daarom buiten de 48 dB geluidscontour gesitueerd. De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de komst van de school.

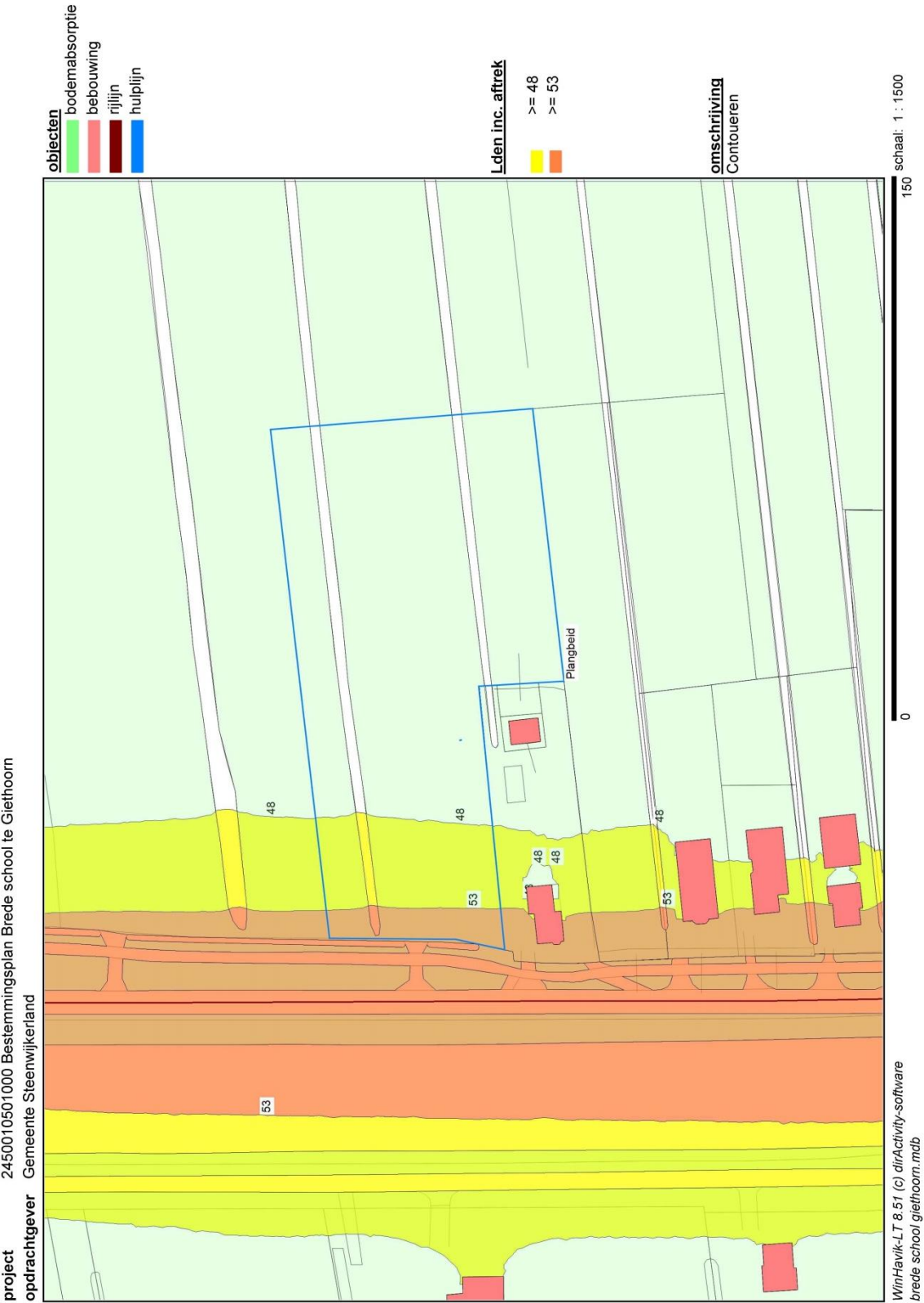
Bijlagen

BIJLAGE 1 - WEGVERKEERSLWAAI

Opbouw model



Geluidscontouren N334



Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 2450010501000 Bestemmingsplan Brede school te Gietthoom
opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 849
situatie: eerste situatie
uitnede: basismodel
omschrijving: verkeerslawaa
rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden (geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 25-05-2018
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 13.21
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk					
1	7.0	0.0	50	Beulakkenweg 127	80	1					
2	7.0	0.0	22	Beulakkenweg 127a	80	2					
3	8.0	0.0	65	Beulakkenweg 127b	80	3					
4	8.0	0.0	61	Beulakkenweg 127c	80	4					
5	7.0	0.0	34	Beulakkenweg 129	80	5					
6	5.0	0.0	38	Beulakkenweg 129a	80	6					
7	8.0	0.0	54	Beulakkenweg 129a	80	7					
8	7.0	0.0	42	Beulakkenweg nb	80	8					
9	7.0	0.0	36	Beulakkenweg 129b	80	9					
10	6.0	0.0	66	Beulakkenweg 129b	80	10					
11	9.0	0.0	60	Kanaaldijk 18	80	11					
12	7.0	0.0	36	Kanaaldijk 19	80	12					
13	6.0	0.0	67	Kanaaldijk 20	80	13					
14	6.0	0.0	31	Kanaaldijk 21	80	14					

Rasters

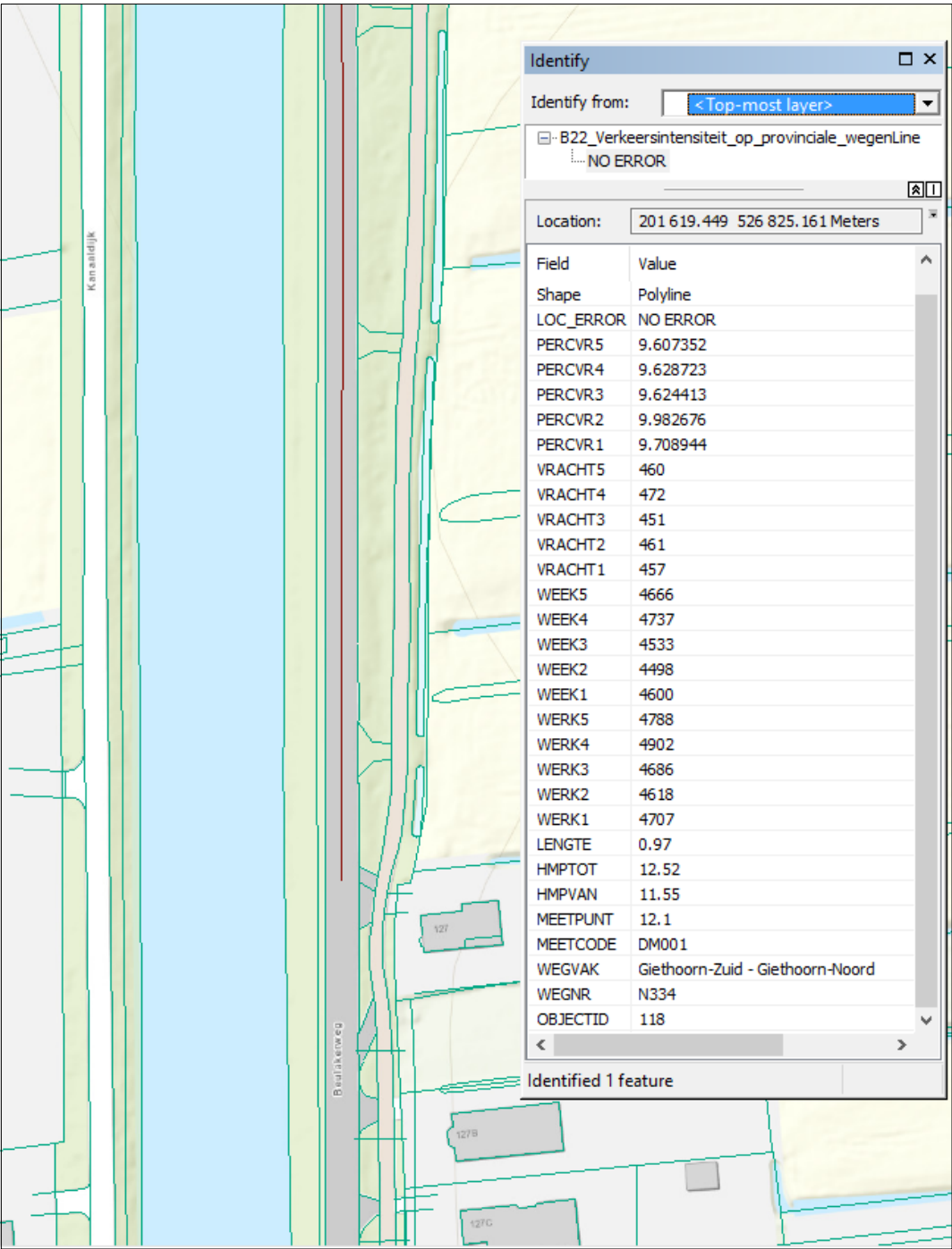
nr	z1	m1	hoogte		aantal stappen		rastergrootte		kenmerk
			grens	x	y	x	y		
1	0.0	0.0	4.8	155	125	2	2	1	

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten				snelheden			
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
1	0.0	376 01 gied asfalt/DAB	1	N334	1	5	5300.0 ☒	7.00	90.00	8.00	2.00	50	50	50	50
							avond	2.50	90.00	8.00	2.00	50	50	50	50
							nacht	.75	90.00	8.00	2.00	50	50	50	50

Bodemabsorptie			
nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	77	90.0	1
2	148	90.0	2
3	36	90.0	3
4	27	90.0	4
5	29	90.0	5
6	25	90.0	6
7	28	90.0	7
8	36	90.0	8
9	604	90.0	9
10	160	90.0	10
11	106	90.0	11
12	61	90.0	12
13	30	90.0	13
14	39	90.0	14
15	19	90.0	15
16	29	90.0	16
17	40	90.0	17
18	22	90.0	18
19	3	90.0	19
20	1567	90.0	20
21	199	90.0	21
22	393	90.0	22
23	265	90.0	23
24	202	90.0	24
25	434	90.0	25
26	948	70.0	26
27	222	70.0	27
28	671	90.0	28
29	768	70.0	29

BIJLAGE 2 - VERKEERSGEGEVENS



Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Steenwijkerland

Rapport

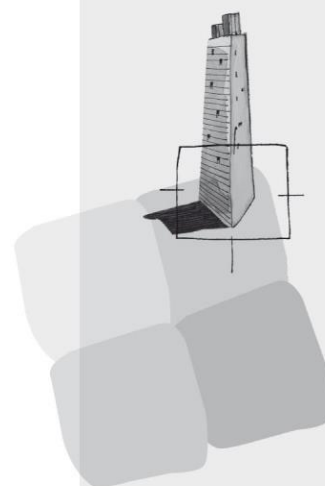
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

R. Schipper

Projectnummer

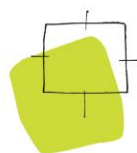
245.00.10.50.10



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401 GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort

Bijlage 6 Notitie onderzoek luchtkwaliteit



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie onderzoek luchtkwaliteit

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

projectnummer: 245.00.10.50.00

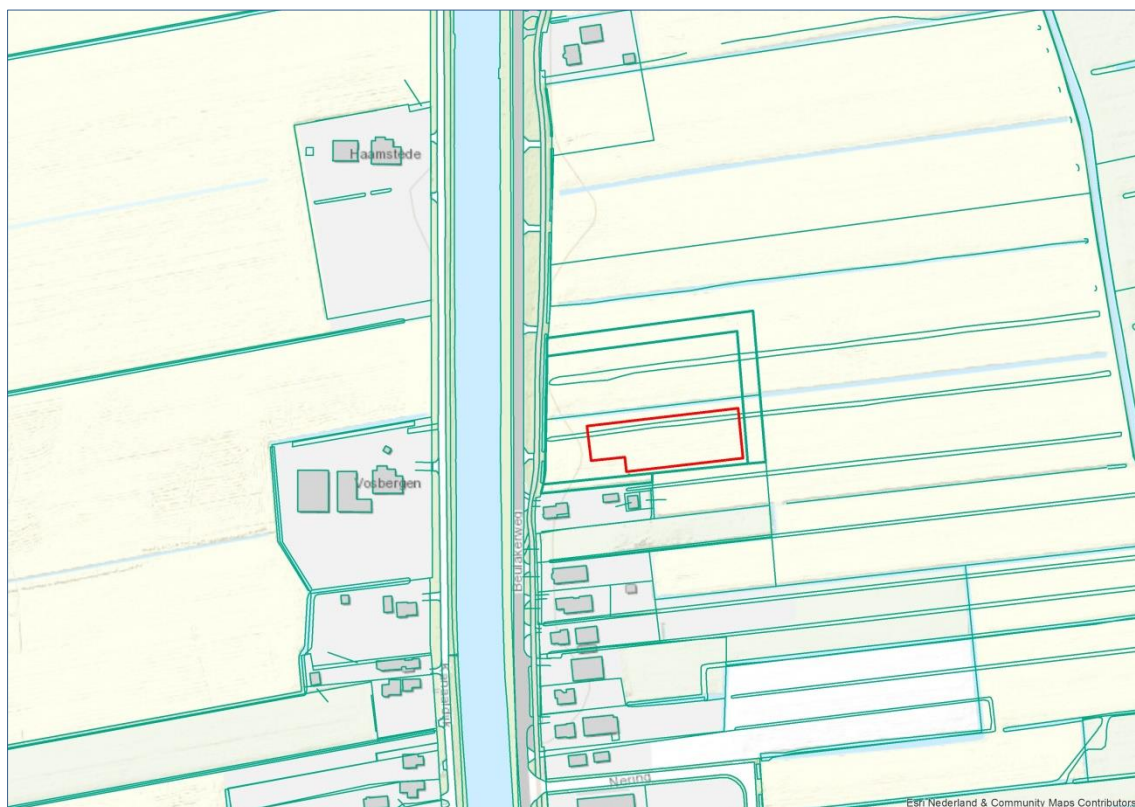
Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Luchtkwaliteit wegverkeer Bestemmingsplan Brede school te Giethoorn

Datum: 14-09-2018

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Steenwijkerland heeft BügelHajema Adviseurs een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit vanwege aanleg van de brede school in het kader van het Bestemmingsplan Brede school te Giethoorn in de gemeente Steenwijkerland (zie onderstaande afbeelding). De resultaten van het onderzoek zijn samengevat in de voorliggende rapportage.



figuur 1 – In rood weergegeven de ligging brede school

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206

E info@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort



2 WETGEVING

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. De in deze wet gehanteerde normen gelden overal, met uitzondering van een arbeidsplaats (hierop is de Arbeidsomstandighedenwet van toepassing) en locaties waartoe leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben’.

Op 15 november 2007 is dit deel van de Wet milieubeheer in werking getreden.

Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin staat wanneer en hoe overschrijdingen van de luchtkwaliteit moeten worden aangepakt. Het programma houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten die passen in dit programma, hoeven niet meer te worden getoetst aan de normen (grenswaarden) voor luchtkwaliteit. De ministerraad heeft op voorstel van de minister van VROM ingestemd met het NSL. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden.

Sinds 16 januari 2009 is de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) ‘gevoelige bestemmingen’ van kracht. De AMvB bepaalt dat het bouwen van gevoelige bestemmingen (zoals scholen) niet is toegestaan binnen 300 meter van rijkswegen en 50 meter van provinciale wegen, indien er sprake is van (dreigende) normoverschrijding. Gevoelige bestemmingen binnen de AMvB zijn: basisonderwijs, voortgezet onderwijs of overig onderwijs aan minderjarigen, bejaardenhuizen, verpleeg- en verzorgingstehuizen. Op deze manier wordt in de wetgeving extra bescherming geboden aan kwetsbare groepen.

Normen

De meest relevante luchtkwaliteitseisen voor ruimtelijke plannen betreffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀) en zeer fijn stof (PM_{2,5}). De grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) uit de wet zijn opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 1. Grenswaarden luchtconcentraties

Luchtconcentratie	Grenswaarde
NO₂	
jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
PM₁₀	
jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
PM_{2,5}	
jaar gemiddelde concentratie	25 µg/m ³



Getoetst dient te worden aan de norm voor NO₂ per 1 januari 2015. Vanaf die datum moet blijvend aan de norm van NO₂ worden voldaan. Per 21 juni 2011 moet reeds aan de grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀) worden voldaan. Op 1 januari 2015 dient eveneens te worden voldaan aan de norm voor zeer fijn stof (PM_{2,5}).

3 BESTEMMINGSPLAN

Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid tot het realiseren van een school in de nabijheid van een provinciale weg (minder dan 50 meter). Op grond van de AMvB is beslist dat onderzoek naar luchtkwaliteit dient plaats te vinden.

4 VERKEERSGEGEVENS

De verkeersgegevens van de N334 zijn verkregen van de provincie Overijssel. Deze verkeersgegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel 2. Daarbij is rekening gehouden met een autonome groei van ongeveer 0,5 % per jaar tot 2030 en de toename van het verkeer vanwege de komst van de brede school. Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer uitgesplitst is in:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Tabel 2. (Verwachte) verkeersintensiteit, samenstelling en verdeling verkeer per wegvak

Weg	Etmaal intensiteit		Samenstelling verkeer		
	2018	2030	lmv	mzw	zw
N334/Beulakerweg	4.610	5.300	90%	8%	2%

5 BEREKENINGEN

Gewerkt is met de NSL-rekentool versie 2018. De immissieconcentraties op leefniveau zijn bepaald door de verspreiding van extra verkeersemisies met dit model te berekenen.

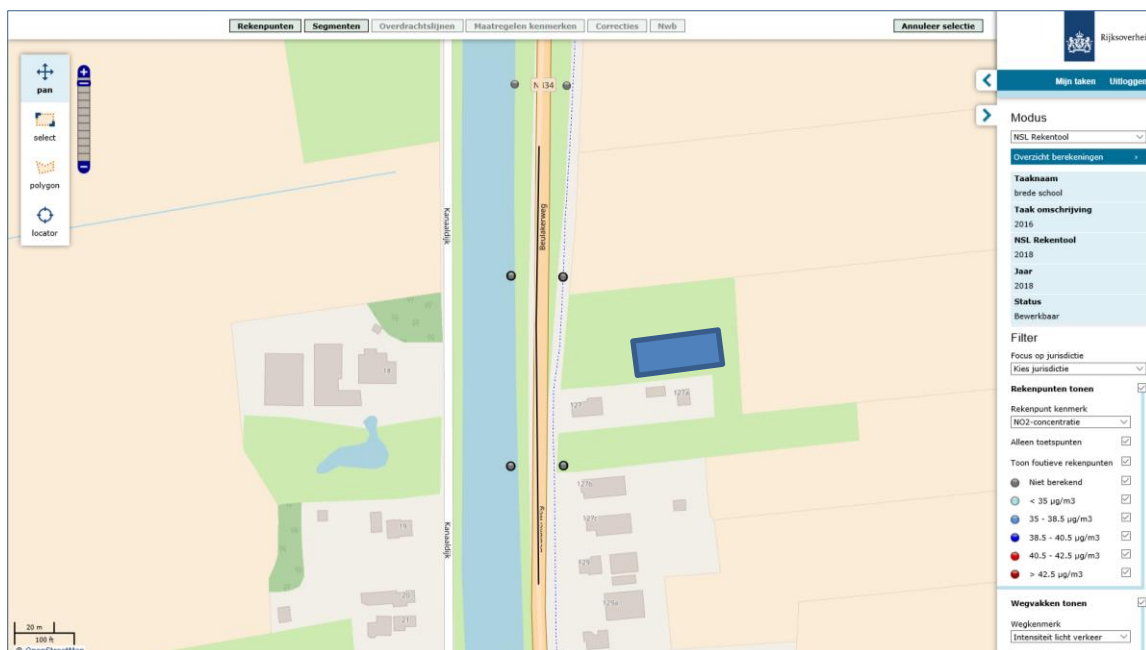
Het model berekent de bijdrage van het verkeer aan de luchtverontreiniging ten opzichte van de achtergrondconcentraties. Deze achtergrondconcentraties zijn gebaseerd op het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM. Het RIVM heeft aan de hand van deze meetwaarden de achtergrondconcentraties voor heel Nederland bepaald. Voor de toetsing aan de normen (grenswaarden) uit de Wet



milieubeheer wordt de bijdrage van het verkeer bij de achtergrondconcentratie opgeteld om de totale hoeveelheid luchtverontreinigende stoffen te bepalen. Deze totale hoeveelheid luchtverontreiniging wordt getoetst aan de norm.

Op bijgevoegde kaart zijn de waarneempunten aangegeven (oostzijde van de weg, even ten noorden en ten zuiden van de beoogde locatie). Bij de bepaling zijn naast de genoemde verkeersintensiteiten de volgende uitgangspunten aangehouden:

- als snelheidstype is 'normaal stadsverkeer' aangehouden;
- als bomenfactor is 1,00 aangehouden.



figuur 2 – Ligging wegvak met waarneempunten en brede school

Resultaten onderzoek luchtkwaliteit

Luchtconcentratie	Norm	2018	2030 ¹⁾
1 N334 - 75351			
NO ₂ Jaargem. concentratie	40 µg/m ³	11,34 µg/m ³	6,91 µg/m ³
PM ₂₅ Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	9,12 µg/m ³	6,78 µg/m ³
PM ₁₀ Jaargem. concentratie	40 µg/m ³	15,71 µg/m ³	13,02 µg/m ³
PM ₁₀ 24-uursgem. concentratie	50 µg/m ³ max. 35 maal/jr	6 dagen	6 dagen
1 N334 - 75353			
NO ₂ Jaargem. concentratie	40 µg/m ³	11,55 µg/m ³	7,01 µg/m ³
PM ₂₅ Jaargemiddelde concentratie	25 µg/m ³	9,14 µg/m ³	6,80 µg/m ³
PM ₁₀ Jaargem. concentratie	40 µg/m ³	15,78 µg/m ³	13,08 µg/m ³
PM ₁₀ 24-uursgem. concentratie	50 µg/m ³ max. 35 maal/jr	6 dagen	6 dagen

¹⁾ inclusief uitbreiding



6 CONCLUSIE

Voor stikstofdioxide blijkt uit de scenarioberekeningen dat in 2030 de grenswaarden of plan- en alarmdrempels voor de jaargemiddelde concentratie en de uurgemiddelde concentratie niet worden overschreden. Dat de waarden in 2030 lager zijn ten opzichte van 2018 komt, ondanks de toename van het verkeer, doordat naar verwachting de achtergrondwaarden tussen 2018 en 2030 flink zullen dalen. Uit de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland blijkt namelijk dat ter plaatse de achtergrondconcentratie stikstofdioxide van 10,29 naar 6,51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zal zakken. Deze kaarten hebben juridisch formele status.

Voor fijn stof blijkt uit de scenarioberekeningen dat in 2015 en 2030 de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie en de 24 uursgemiddelde concentratie niet worden overschreden. Dat de waarden in 2030 lager zijn ten opzichte van 2018 komt, ondanks de toename van het verkeer, doordat naar verwachting de achtergrondwaarden tussen 2018 en 2030 flink zullen dalen. Uit de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland blijkt namelijk dat ter plaatse de achtergrondconcentratie stikstofdioxide van 15,63 naar 12,93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zal zakken.

De normen zoals die in de Wet milieubeheer zijn weergegeven, worden niet overschreden.



Bijlage

Rekenbladen luchtkwaliteit 2018

Invoer berekeningen 2018

segment_id	overheidid	overheid	straatnaam	straatnr	wegbeheer	x	y	wegtype	snellheid	tun_factor	boom_fact	maxsnellh_p	int_lv	int_mv	int_zv
1451986	20009	Overijssel	Beulakerweg	N334	P	201618	526765	0	b	1	1	50	4149	369	92
1454414	20009	Overijssel	Beulakerweg	N334	P	201617	526879	92	b	1	1	80	4149	369	92

Rekenresultaten 2018

receptor_id	toolversie	rekenjaar	x	y	conc_no2	conc_pm10	pm10_od	conc_pm25	gcn_no2	gcn_pm10	gcn_pm25
75351	MR2018	2018	201631	526858	11.34	15.71	6	9.12	10.29	15.63	9.08
75353	MR2018	2018	201632	526759	11.55	15.78	6	9.14	10.29	15.63	9.08

Rekenbladen luchtkwaliteit 2030

Invoer berekening 2030

segment_id	overheidid	overheid	straatnaam	straatnr	wegbeheer	x	y	wegtype	snellheid	tun_factor	boom_fact	maxsnellh_p	int_lv	int_mv	int_zv
1451986	20009	Overijssel	Beulakerweg	N334	P	201618	526765	0	b	1	1	50	4770	424	106
1454414	20009	Overijssel	Beulakerweg	N334	P	201617	526879	92	b	1	1	80	4770	424	106

Rekenresultaten 2030

receptor_id	toolversie	rekenjaar	x	y	conc_no2	conc_pm10	pm10_od	conc_pm25	gcn_no2	gcn_pm10	gcn_pm25
75351	MR2018	2030	201631	526858	6.91	13.02	6	6.78	6.51	12.94	6.76
75353	MR2018	2030	201632	526759	7.01	13.08	6	6.80	6.51	12.94	6.76

Bijlage 7 Bodemonderzoek 2016

PROJECT 25206

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NAAST BEULAKERWEG 127 TE GIETHOORN**

PERCEEL B 523

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek Naast Beulakerweg 127 te Giethoorn <i>Perceel B 523</i>
<i>Projectleider</i>	Mevrouw ing. J.H. Dortland
<i>Adviseur</i>	Mevrouw F. Verhagen
<i>Datum rapport</i>	6 april 2016
 <i>Opdrachtgever</i>	 Gemeente Steenwijkerland Postbus 162 8330 AD Steenwijk
 <i>Contactpersoon</i>	 De heer H. Huiskamp



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Omgevingsrapportage Provincie Overijssel
BIJLAGE VI	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Steenwijkerland is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel gelegen naast de Beulakerweg 127 te Giethoorn.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Momenteel heeft het perceel een agrarische bestemming, maar in de toekomst gaat op het perceel een school gebouwd worden.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel naast de Beulakerweg 127 is kadastraal bekend als gemeente Brederwiede, sectie B, nummer 523. Het perceel heeft een oppervlakte van 8.776 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het gehele perceel B 523.

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is een agrarisch perceel gelegen ten noorden en ten oosten van de Beulakerweg 127. Ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk is het perceel braakliggend.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

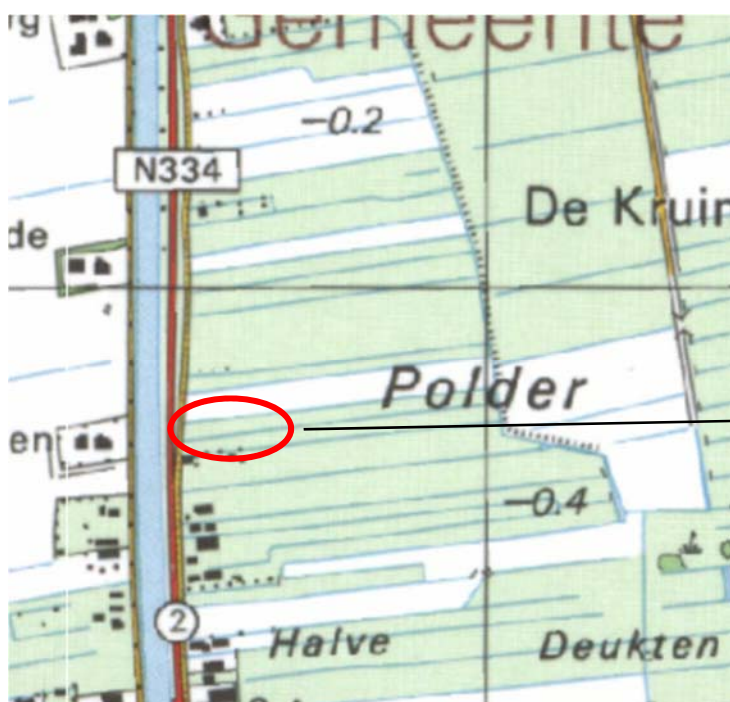
Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever gemeente Steenwijkerland (*emailcontact met de heer H. Huiskamp, d.d. 21 maart 2016*);
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Bodematlas provincie Overijssel (overijssel.omgevingsrapportage.nl);
- bodemloket (www.bodemloket.nl);
- bodemkwaliteitskaart regio IJsselland (CSO, d.d. 13 januari 2013)

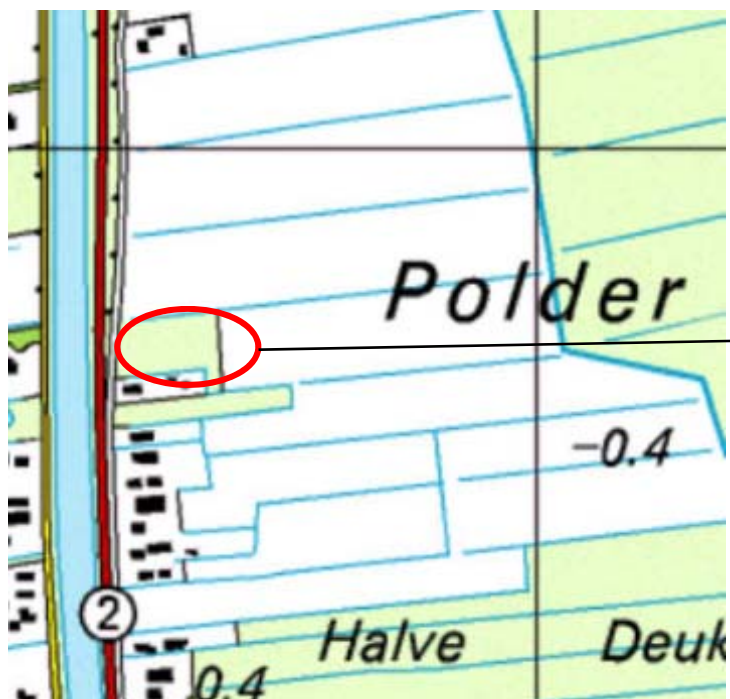
De opdrachtgever geeft aan dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen geen relevante bodem- c.q. milieudossiers aanwezig zijn.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar in het verleden zeer veel sloten aanwezig waren. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden drie sloten aanwezig zijn geweest. Op de topografische kaart van 1995 zijn op de onderzoekslocatie de drie sloten nog aanwezig. Deze zijn op de kaart van 2006 niet meer zichtbaar.

Uit uitgevoerd bodemonderzoek door Grondslag BV (*Project 16486, Verkennend bodemonderzoek Nering (achter Beulakerweg 131 C) te Giethoorn, d.d. 31 mei 2010*), ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, blijkt dat in het gebied diverse sloten zijn gedempt in het kader van de ontwikkeling van de Nering. De sloten zijn na 2003 gedempt. Aannemelijk is dat de sloten ter plaatse van de onderzoekslocatie rond dezelfde tijd (na 2003) zijn gedempt.



Figuur 1: topografische kaart 1995



Figuur 2: topografische kaart 2006

Bij het bodemloket en de bodematlas van de provincie Overijssel is geen aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. De omgevingsrapportage van de provincie is opgenomen in bijlage V.

De locatie bevindt zich binnen de zone 'Buitengebied' op de bodemkwaliteitskaart van de Regio IJsselland. De verwachte bodemkwaliteitsklasse voor de boven- en ondergrond is 'Landbouw/natuur'.

2.4 Toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie wordt een school gerealiseerd.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart Regio IJsselland. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

De onderzoeksopzet wordt uitgebreid met het verrichten van boorraaien ter plaatse van de gedempte sloten. Deze onderzoeksopzet is voldoende om zintuiglijk eventueel verdacht dempingsmateriaal (bijvoorbeeld stortmateriaal) aan te tonen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 23 maart 2016 door de heer L.J. Schuil. Het bemonsteren van het grondwater heeft plaatsgevonden op 30 maart onder leiding van de heer J.W. Visser.

Ter plaatse van de slootdempingen

Ter plaatse zijn drie booraaen verricht (raainummers R01 t/m R03), bestaande uit vier boringen per booraa.

Overige terrein

Ter plaatse zijn negentien boringen verricht. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 13 en 18 zijn voorzien van een peilbuis.

De ligging van de boringen, de booraaen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 01, 04, 06 en 14 zijn tot circa 1,3 m-mv verricht. De boringen 13 en 18 zijn tot circa 2,5 m-mv verricht in verband met de afwerking met een peilbuis.

De boringen die deel uitmaken van de booraaen R01 t/m R03 zijn tot 2,0 m-mv verricht.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,6 m-mv bestaat de bodem uit zand. Plaatselijk is in de ondergrond een veenlaag aanwezig. Ter plaatse van de booraaen is de meest verdachte boring beschreven.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de boven- en ondergrond ter plaatse van R03 zijn sporen baksteen waargenomen.

Er is ter plaatse van de slootdempingen geen verdacht dempingsmateriaal cq. stortmateriaal aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In tabel 3.1 zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
13	1,40 – 2,40	0,75	6,6	520	4
18	1,60 – 2,60	0,85	6,5	510	12

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging</i> :	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging</i> :	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging</i> :	gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba®	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Bovengrond														
BG1	01 (0,00-0,50) 03 (0,00-0,50) 12 (0,00-0,50) 14 (0,00-0,50) R02 (0,00-0,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BG2	05 (0,00-0,50) 11 (0,00-0,50) 15 (0,00-0,50) 16 (0,00-0,40) R03 (0,00-0,50)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,6	-
BG3	07 (0,00-0,45) 09 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50) 19 (0,00-0,50) R01 (0,00-0,50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ondergrond														
OG1	13 (0,50-0,70) R01 (0,50-0,70) R02 (0,50-0,70)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	210#	-	-
OG2	04 (0,60-1,10) 06 (0,80-1,00) 13 (0,70-1,20) 14 (0,70-0,90) 18 (0,50-0,90) R03 (0,50-1,00)	baksteen+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

- : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)

getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde

getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde

getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

De geselecteerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In het mengmonster BG2 van de zintuiglijk schone zandige bovengrond is een lichte verhoging aan PAK aangetoond.

In het mengmonster OG1 van de venige ondergrond is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Uit het oliechromatogram kan worden afgeleid dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door humuszuren (natuurlijke herkomst).

In de mengmonsters van de zandige boven- en ondergrond BG1, BG3 en OG2 zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOC
											B	T	E	X	S	N		
13	1,40-2,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	1,60-2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. In het grondwater is geen verhoging aangetoond boven de streefwaarde.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van op het perceel B523, gelegen naast de Beulakerweg 127 te Giethoorn, is vastgelegd.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) voor de realisatie van een school. Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de (beoogde) bestemming.

De gestelde hypothese, dat geen verontreiniging verwacht boven de lokale achtergrondwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart Regio IJsselland, is bevestigd.

Ter plaatse van de slootdempingen

Ter plaatse van de drie slootdempingen is zintuiglijk geen verdacht dempingsmateriaal aangetroffen. Alleen ter plaatse van boorraai R03 is een spoortje baksteen in de boven- en ondergrond waargenomen. De sloten zijn gedempt met zintuiglijk schoon zand.

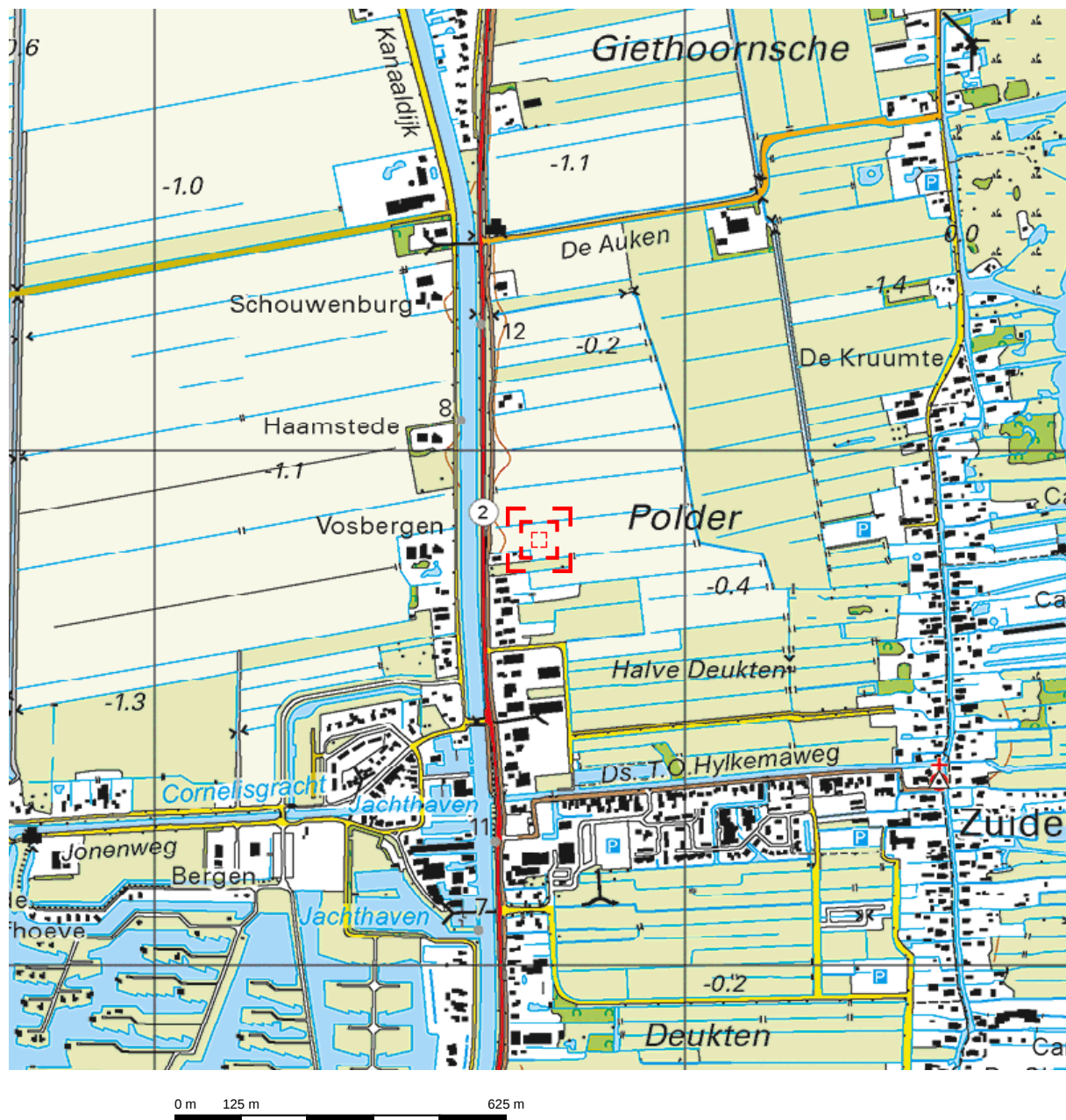
Overige terrein

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen in de zand- en veengrond. In de zandige bovengrond is plaatselijk een lichte verhoging aan PAK aangetoond. In de venige ondergrond is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Deze heeft een natuurlijke herkomst (humuszuren). In het grondwater is geen verhoging aangetoond.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning (bouw) en de beoogde schoolbestemming. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de bouw vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente Steenwijkerland beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waarmee in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek

BIJLAGE I

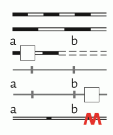
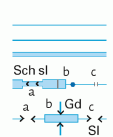
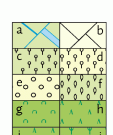
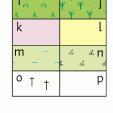
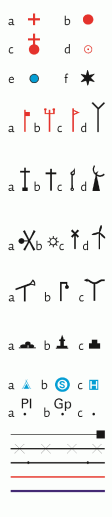


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

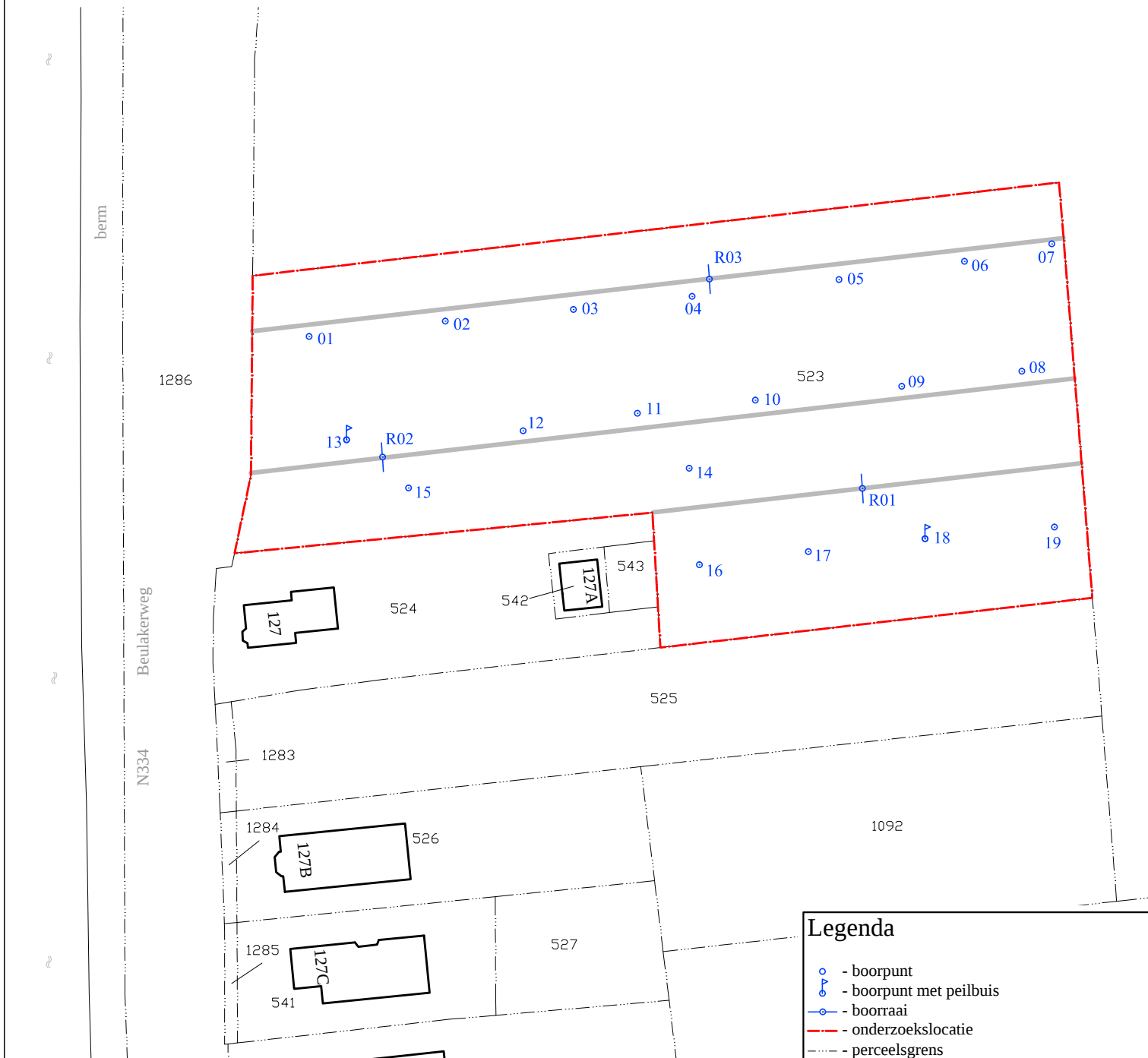
 Hier bevindt zich Kadastraal object BREDERWIEDE B 523
Beulakerweg , GIETHOORN
CC-BY Kadaster.



	BEBOUWING a behuurd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas		WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg		SPOORWEGEN a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig c station d spoorweg in tunnel e tramweg f sneltam g sneltamhalte h metro bovengronds i metrostation j a duiker k afsluitbare duiker		HYDROGRAFIE a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m d a schutsluis e b stuwen f c koedam g a duiker h b grondduiker i c afsluitbare duiker		BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik		OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m clampiip n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seimast u zendmast v hunebed w monument x cemaal y kampeerterrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab paal ac grenspunt ad boom ae schietbaan af afrastering ag hoogspanningsleiding met mast ah muur ai geluidswering
---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	--	--



Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- boorraai
- - - onderzoekslocatie
- - - perceelsgrens
- 523 - kadastraal nummer
- bebouwing
- gedempte sloot

0 10 20 30 40 m

grondslag
bedemkwaliteitsbureau

Kamerik
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

Project:
naast Beulakerweg 127 (perceel B523)
te Giethoorn

Project nummer: 25206

Schaal: 1:1000

Formaat: A4

Bestandsnaam: 25206tek.dwg

Getekend: MM

Datum : 24-03-2016

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

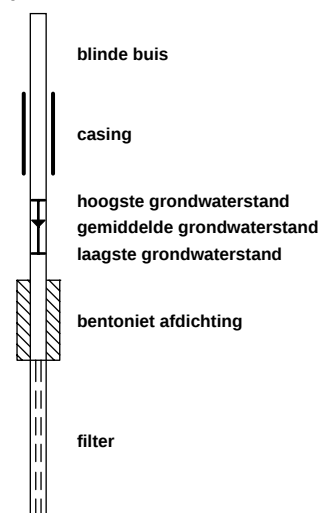
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

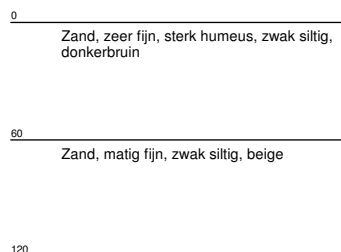
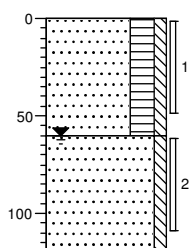
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

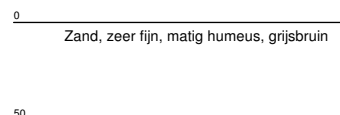
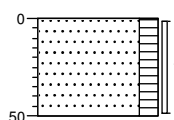
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

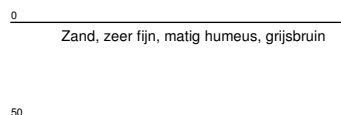
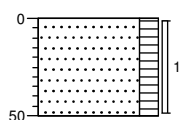
Boring: 01



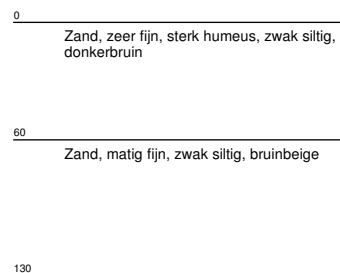
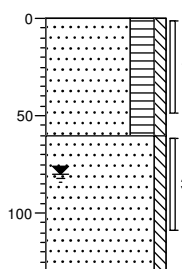
Boring: 02



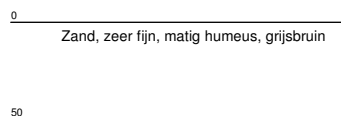
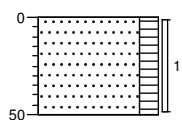
Boring: 03



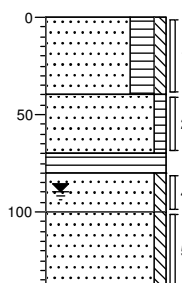
Boring: 04

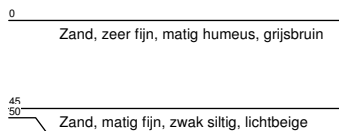
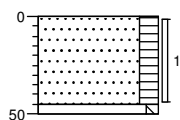
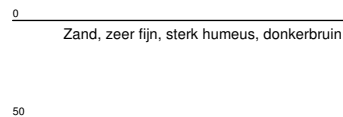
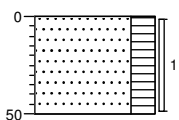
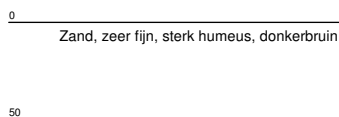
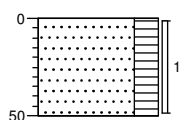
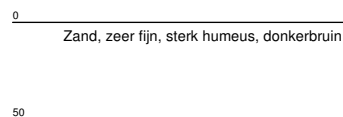
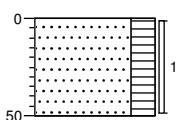
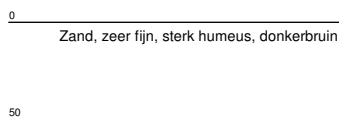
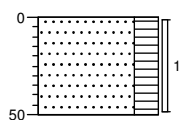
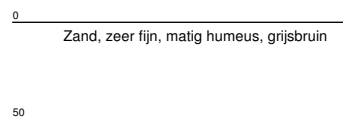
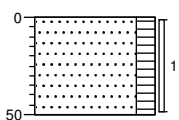


Boring: 05

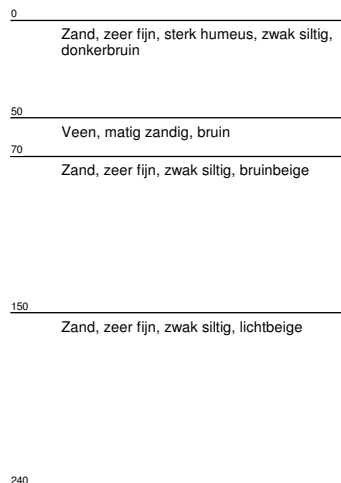
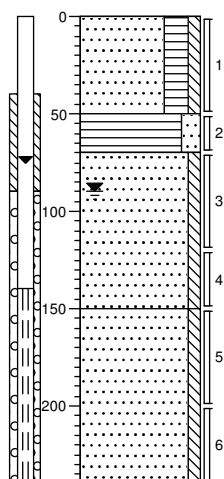


Boring: 06

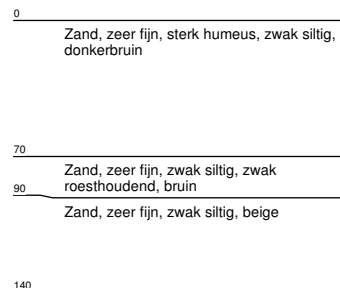
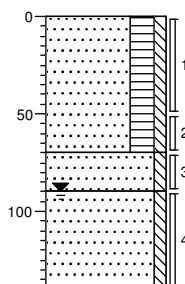


Boring: 07**Boring: 08****Boring: 09****Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

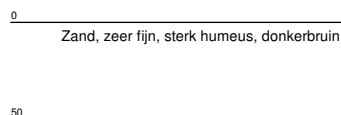
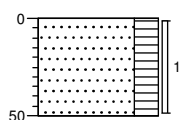
Boring: 13



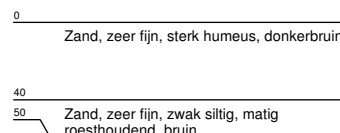
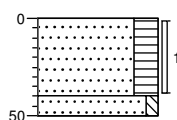
Boring: 14



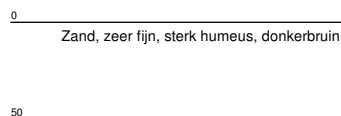
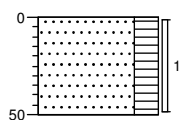
Boring: 15



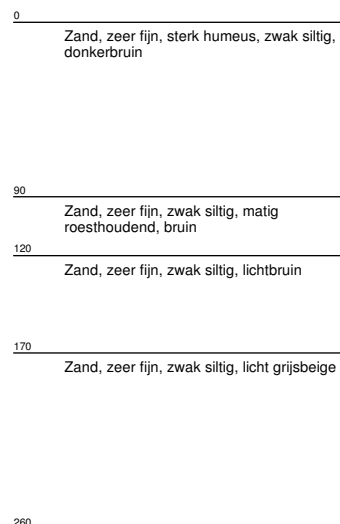
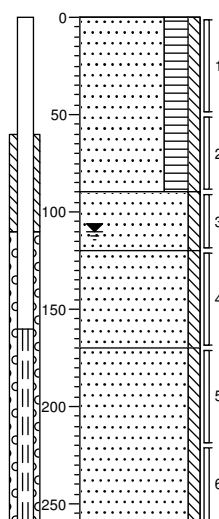
Boring: 16



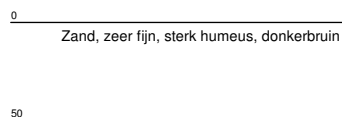
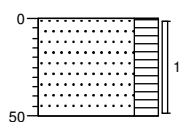
Boring: 17



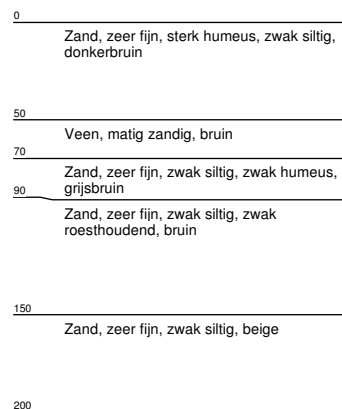
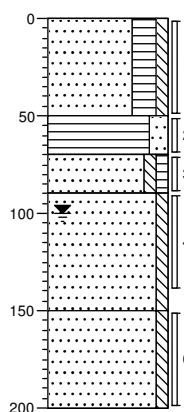
Boring: 18



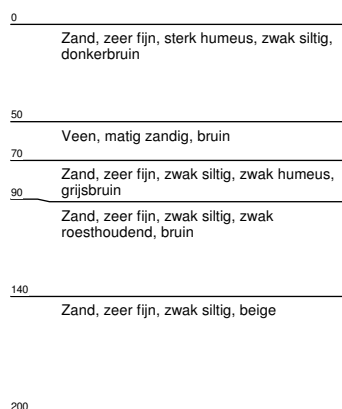
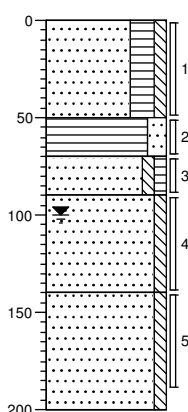
Boring: 19



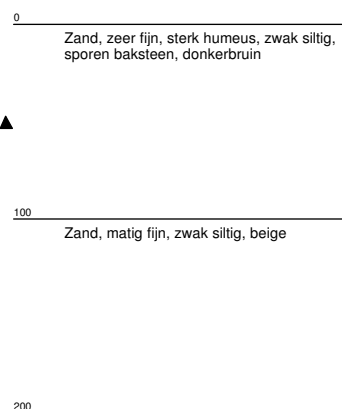
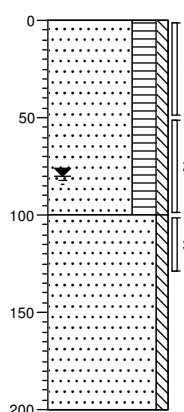
Boring: R01



Boring: R02



Boring: R03



BIJLAGE III

Project	25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn		
Certificaten	582674		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 31 maart 2016 15:29

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	1266744		
Monsteromschrijving	BG1 01 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) R02 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>			
Organische stof	% (m/m ds)	9.3	10
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25
<i>Droogrest</i>			
droogrest	%	73.5	73.5 @
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18 -
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4 -
koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	10 -
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.09 -
lood (Pb)	mg/kg ds	19	26 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0 -
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8 -
zink (Zn)	mg/kg ds	26	52 -
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	140 -
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48 -
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0053 -

Monsterreferentie	1266745		
Monsteromschrijving	BG2 05 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-40) R03 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.

<i>Lutum/Humus</i>			
Organische stof	% (m/m ds)	8.1	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25
<i>Droogrest</i>			
droogrest	%	74.3	74.3 @
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54 @
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19 -
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4 -
koper (Cu)	mg/kg ds	5.7	9.7 -
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10 -
lood (Pb)	mg/kg ds	16	23 -
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0 -
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8 -
zink (Zn)	mg/kg ds	22	45 -
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	160 -
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	mg/kg ds	3.6	3.6 2.4 AW
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0060 -

Monsterreferentie		1266746						
Monsteromschrijving		BG3 07 (0-45) 09 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) R01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.2	79.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	9.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	17	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	86	130	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0073	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1266747						
Monsteromschrijving		OG1 13 (50-70) R01 (50-70) R02 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	35.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	40.7	40.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	92	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.3	0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	5.8	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	25	24	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	48	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	630	210	1.1 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.18	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0016	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		1266748						
Monsteromschrijving		OG2 04 (60-110) 06 (80-100) 13 (70-120) 14 (70-90) 18 (50-90) R03 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	77.1	77.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 31	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	130	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0092	-	0.02	0.51	1	
Legenda @ Geen toetsoordeel mogelijk x AW x maal Achtergrondwaarde - <= Achtergrondwaarde								

Project	25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn		
Certificaten	583678		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum: 4 april 2016 10:49

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie		1366108					
Monstersomschrijving		13-1-1 13 (140-240)					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	36	-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.2	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
Toetsoordeel monster 1366108:				Voldoet aan Streefwaarde			

Monsterreferentie		1366109						
Monsteromschrijving		19-1-1 19 (-)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	40	-		50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.2	-		20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-		0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-		5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-		7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xyleneen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@				630	
Toetsoordeel monster 1366109:				Voldoet aan Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							

BIJLAGE V

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw F. Verhagen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Ons kenmerk : Project 582674
Validatieref. : 582674_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UFFQ-YEWU-YZMR-UAWB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582674
 Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1266744 = BG1 01 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) R02 (0-50)

1266745 = BG2 05 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-40) R03 (0-50)

1266746 = BG3 07 (0-45) 09 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) R01 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	23/03/2016	23/03/2016	23/03/2016
Ontvangstdatum opdracht	23/03/2016	23/03/2016	23/03/2016
Startdatum	23/03/2016	23/03/2016	23/03/2016
Monstercode	1266744	1266745	1266746
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,5	74,3	79,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,3	8,1	6,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	5,7	5,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	16	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	26	22	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	130	86
-------------------------------------	----------	-----	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,33	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,19	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	1,1	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,50	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,51	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,21	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,35	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,20	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,18	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48	3,6	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UFFQ-YEWU-YZMR-UAWB

Ref.: 582674_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582674
 Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

1266747 = OG1 13 (50-70) R01 (50-70) R02 (50-70)

1266748 = OG2 04 (60-110) 06 (80-100) 13 (70-120) 14 (70-90) 18 (50-90) R03 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/03/2016	23/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	23/03/2016	23/03/2016
Startdatum :	23/03/2016	23/03/2016
Monstercode :	1266747	1266748
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	40,7	77,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	35,6	5,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	29	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	25	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	39	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	630	71
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,54	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UFFQ-YEWU-YZMR-UAWB

Ref.: 582674_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 582674
Project omschrijving	: 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

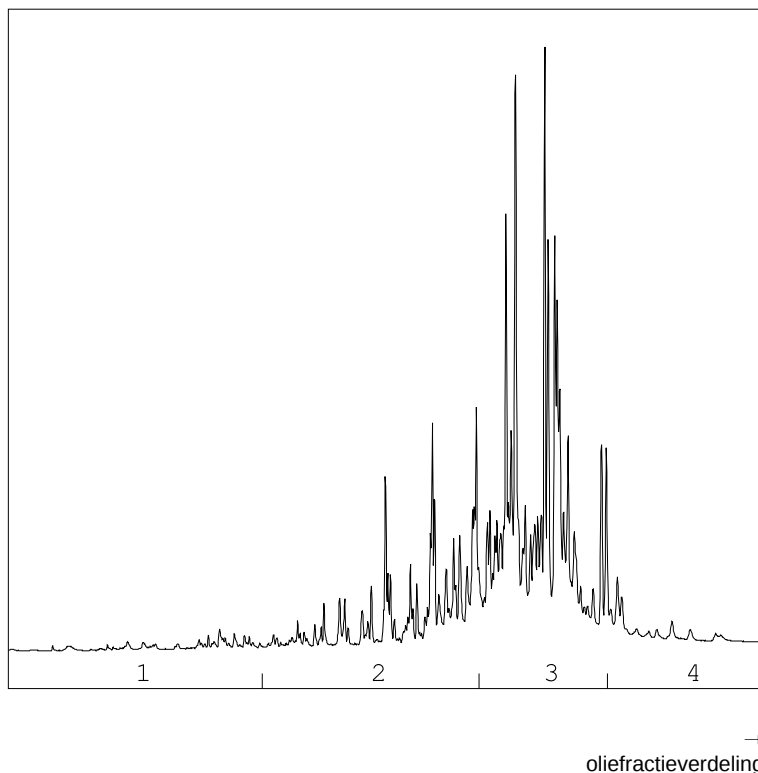
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1266744
Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Uw referentie : BG1 01 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) R02 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	64 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

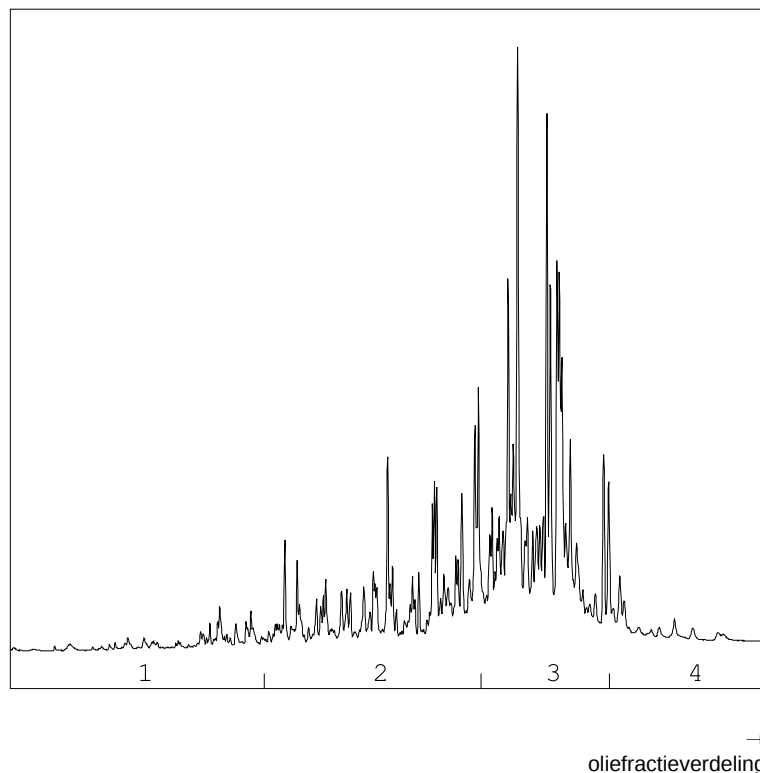
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1266745
Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Uw referentie : BG2 05 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-40) R03 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

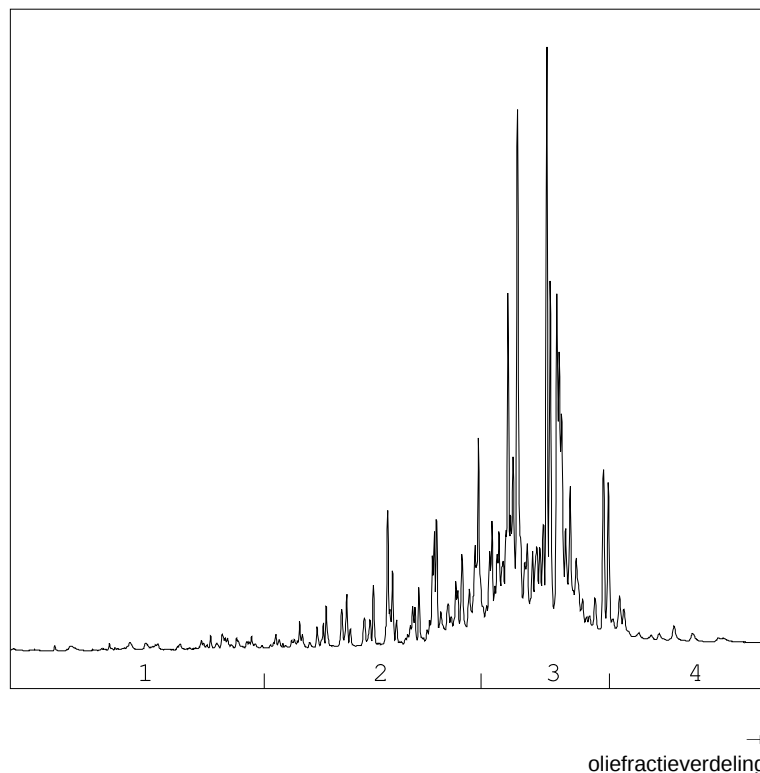
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1266746
Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Uw referentie : BG3 07 (0-45) 09 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) R01 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	66 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 86 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

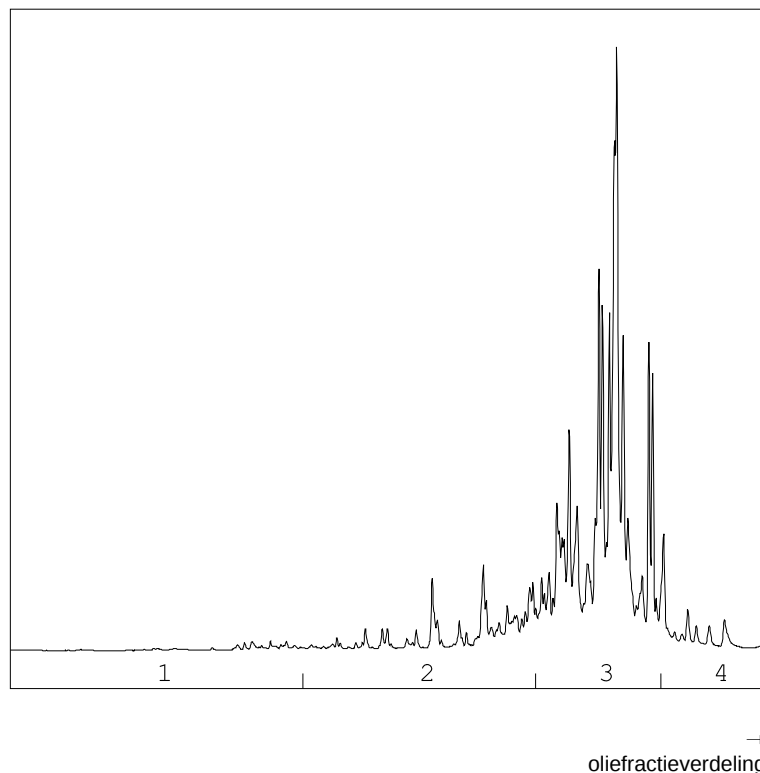
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1266747
Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Uw referentie : OG1 13 (50-70) R01 (50-70) R02 (50-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	76 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 630 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

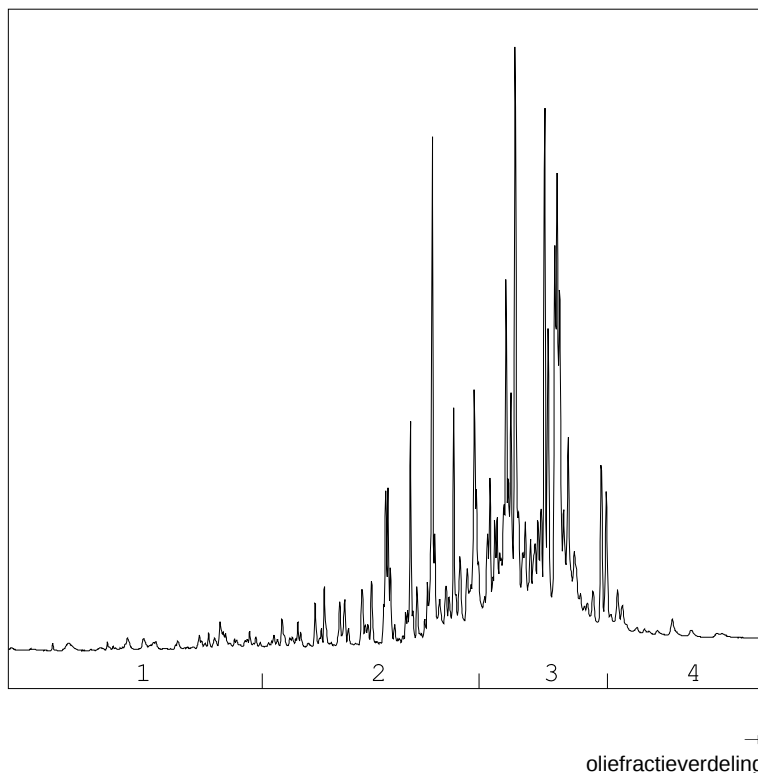
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1266748
Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Uw referentie : OG2 04 (60-110) 06 (80-100) 13 (70-120) 14 (70-90) 18 (50-90) R03 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582674
 Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
1266744	BG1 01 (0-50) 03 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) R02 (0-50)	01	0-0.5	1977527AA
		03	0-0.5	1977526AA
		12	0-0.5	1977530AA
		14	0-0.5	1977417AA
		R02	0-0.5	1977411AA
1266745	BG2 05 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-40) R03 (0-50)	05	0-0.5	1977533AA
		11	0-0.5	1977541AA
		15	0-0.5	1977425AA
		16	0-0.4	1977535AA
		R03	0-0.5	1977524AA
1266746	BG3 07 (0-45) 09 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) R01 (0-50)	07	0-0.45	1977534AA
		09	0-0.5	1977544AA
		17	0-0.5	1977537AA
		19	0-0.5	1977529AA
		R01	0-0.5	1977419AA
1266747	OG1 13 (50-70) R01 (50-70) R02 (50-70)	13	0.5-0.7	1977110AA
		R01	0.5-0.7	1977416AA
		R02	0.5-0.7	1977410AA
1266748	OG2 04 (60-110) 06 (80-100) 13 (70-120) 14 (70-90)	18	0.5-0.9	1977424AA
	18 (50-90) R03 (50-100)	R03	0.5-1	1977528AA
		04	0.6-1.1	1977532AA
		13	0.7-1.2	1977105AA
		14	0.7-0.9	1977415AA
		06	0.8-1	1977545AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 582674
Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw F Verhagen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Ons kenmerk : Project 583678
Validatieref. : 583678_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZQVP-SMBW-JOKS-TUYQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 april 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 583678
 Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

1366108 = 13-1-1 13 (140-240)

1366109 = 19-1-1 19 (-)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/03/2016	30/03/2016
Ontvangstdatum opdracht :	30/03/2016	30/03/2016
Startdatum :	30/03/2016	30/03/2016
Monstercode :	1366108	1366109
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	36	40
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	2,2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	4,2	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZQVP-SMBW-JOKS-TUYQ

Ref.: 583678_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 583678
Project omschrijving	: 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 583678
Project omschrijving : 25206-Beulakkerweg naast 127 (B 523) te Giethoorn
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

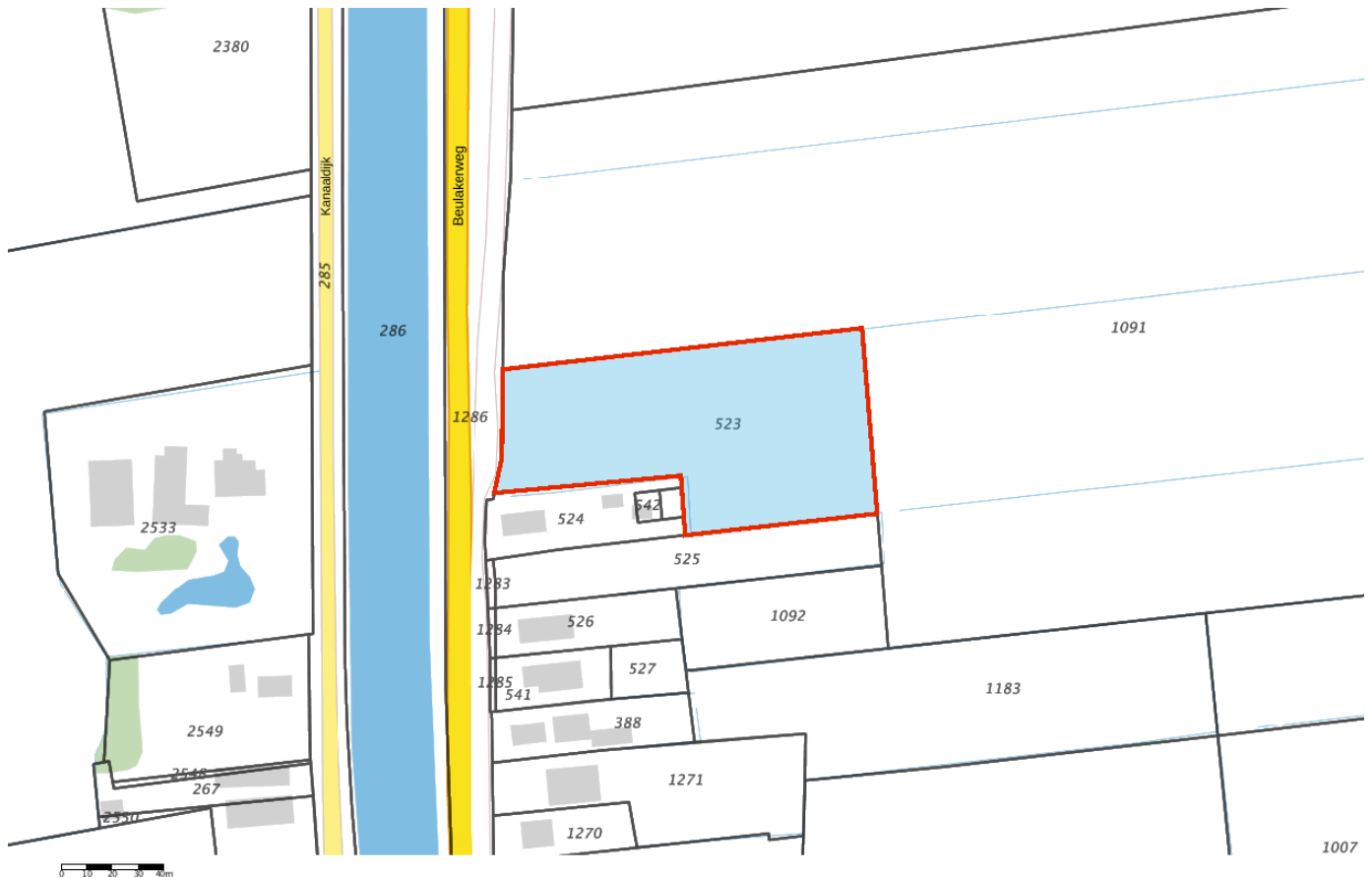
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Naast Beulakerweg 127 (B 523) te Giethoorn

Omgevingsrapportage



Bodem

-  Locaties

Ondergrond

-  Kadastraal perceel
-  topografie
-  Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De vijf grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden, met uitzondering van de gemeente Hengelo niet in deze rapportage weergegeven. De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat gegevens over niet ernstige verontreinigingen vaak in het BIS van de provincie aanwezig is als de gemeente waarin het geselecteerde gebied zich bevindt gegevens uitwisselt met de provincie Overijssel. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <http://www.overijssel.nl/overijssel/cijfers-kaarten/bodem/uitleg-gebruik>.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email bodem@overijssel.nl of telefonisch 038-499 8500.

Locatie gegevens

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar bodem@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)

Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de

uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

BIJLAGE VI

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.

Bijlage 8 Bodemonderzoek 2018

PROJECT 25206

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BEULAKERWEG TE GIETHOORN**

PERCEEL BREDERWIEDE B 1091 (GEDEELTELIJK)

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennd bodemonderzoek Beulakerweg te Giethoorn Perceel Brederwiede B 1091 (gedeeltelijk)
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Mw. ing. T.S. van den Brink
<i>Datum rapport</i>	18 mei 2018
 <i>Opdrachtgever</i>	 Gemeente Steenwijkerland Postbus 162 8330 AD Steenwijk
 <i>Contactpersoon</i>	 De heer H. Huiskamp



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	5
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	6

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Omgevingsrapportage Provincie Overijssel
BIJLAGE VI	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Steenwijkerland is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een perceel aan de Beulakerweg te Giethoorn. Het betreft het kadastrale perceel Brederwiede, sectie B, nummer 1091 (gedeeltelijk).

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). Men heeft het voornemen om op de locatie een fusieschool te gaan realiseren.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Beulakerweg ongenummerd is kadastraal bekend als gemeente Brederwiede, sectie B, nummer 1091 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie bestaat uit een deel van het kadastrale perceel (oppervlakte circa 6.600 m²) waar de werkzaamheden gaan plaatsvinden. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie heeft een agrarische bestemming en is gelegen ten noorden en ten oosten van Beulakerweg 127. Ten tijde van de uitvoering van het veldwerk is het perceel in gebruik als weiland. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever gemeente Steenwijkerland (*emailcontact met de heer H. Huiskamp*);
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Bodematlas provincie Overijssel (overijssel.omgevingsrapportage.nl, *bijgevoegd in bijlage V*);
- bodemloket (www.bodemloket.nl);
- bodemkwaliteitskaart regio IJsselland (CSO, d.d. 13 januari 2013)

De opdrachtgever geeft aan dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen geen relevante bodem- c.q. milieudossiers aanwezig zijn.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waar in het verleden zeer veel sloten aanwezig waren. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden twee sloten aanwezig zijn geweest. De globale ligging van de dempingen is weergegeven op de boorpuntenkaart in bijlage I. Op de topografische kaart van 1995 zijn op de onderzoekslocatie de sloten nog aanwezig. Deze zijn op de kaart van 2006 niet meer zichtbaar. Het is op dit moment niet bekend wat het dempingsmateriaal betreft.

Door Grondslag BV is een verkennend bodemonderzoek ten zuiden van de actuele onderzoekslocatie uitgevoerd (*‘Verkennend bodemonderzoek naast Beulakerweg 127 (perceel B 523) te Giethoorn’, project 25206, d.d. 04-04-2016*). Uit het onderzoek blijkt dat de bodem overwegend uit zandige grond bestaat. Plaatselijk wordt in de ondergrond een veenlaag aangetroffen. Ter plaatse van de slootdempingen (3 stuks) is geen verdacht dempingsmateriaal waargenomen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of in de bodem. Zeer plaatselijk is in de zandige bovengrond een lichte verhoging aan PAK aangetoond. In de venige ondergrond is een lichte verhoging aangetoond aan minerale olie (betreft humuszuren). In het grondwater is geen verhoging aangetoond aan de geanalyseerde parameters.

Bij het bodemloket en de bodematlas van de provincie Overijssel is geen aanvullende informatie bekend aangaande de onderzoekslocatie. De omgevingsrapportage van de provincie van de provincie is opgenomen in bijlage V.

De locatie bevindt zich binnen de zone ‘Buitengebied’ op de bodemkwaliteitskaart van de Regio IJsselland. De verwachte bodemkwaliteitsklasse voor de boven- en ondergrond is ‘Landbouw/natuur’.

2.4 Toekomstige situatie

Op de locatie wordt een school gerealiseerd.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Gehele locatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt voorafgaand aan het bodemonderzoek hooguit lichte verhogingen verwacht in de grond en in het grondwater op basis van voorgaand bodemonderzoek op aangrenzend perceel. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740.

Slootdempingen

De onderzoeksopzet wordt uitgebreid met het verrichten van twee boorraaien ter plaatse van de gedempte sloten. Deze onderzoeksopzet is voldoende om zintuiglijk eventueel verdacht dempingsmateriaal (bijvoorbeeld stortmateriaal) aan te tonen. Ter hoogte van de gedempte sloot worden verontreinigingen en bijmengingen verwacht.

Asbest

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, de locatie wordt aangemerkt als onverdacht op het voorkomen van asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 24 april 2018 door dhr. P. Hegeman. Het grondwater is op 2 mei 2018 bemonsterd door dhr. J.W. Visser.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie zestien boringen verricht (nrs. 101 t/m 116) en twee booraaian (nrs. R101 en R102). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 109 is voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 101, 104, 109, 113, R101 en R102 zijn doorgezet tot een diepte van respectievelijk circa 1,5 m-mv, 1,10 m-mv, 2,40 m-mv, 2,0 m-mv, 2,0 m-mv en 1,5 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,7 m-mv bestaat de bodem uit zand, daaronder tot een diepte van circa 2,4 m-mv bestaat de bodem uit leem. Plaatselijk komen in de ondergrond veen en leemlagen voor. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de ondergrond (0,50-1,20 m-mv) van boring 113 zijn sporen slib aangetroffen. In de bovengrond van boring 116 zijn sporen baksteen aangetroffen. In de booraaai R101 is de venige ondergrond (0,70-1,10 m-mv) zwak slibhoudend en zwak plantenhoudend. Bij booraaai R102 zijn in de laag 0,4-0,5 m-mv sporen slib aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
109	1,40 - 2,40	0,92	5,9	1,89	19

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging: gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging: gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij

ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
BG101	103 (0,00 - 0,45) 105 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,40) R102 (0,00 - 0,40)	Slib+	NEN-g	-	-	-
BG102	102 (0,00 - 0,45) 109 (0,00 - 0,50) 111 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) R101 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-
BG103	116 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	NEN-g	Olie#	-	-
OG101	101 (1,00 - 1,50) 109 (0,90 - 1,40) 113 (0,50 - 1,00) 113 (1,00 - 1,20)	Slib+ Slib+	NEN-g	-	-	-
OG102	101 (0,40 - 0,80) 104 (0,60 - 1,10) R101 (0,70 - 1,10)	Slib+	NEN-g	olie#	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

getal# : het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de bovengrond van boring 116 en in de ondergrond van boringen 101, 104 en R101 is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
109	1,40 - 2,40	NEN-gw	Ni, Ba, Xylenen (som), Naftaleen	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit. In het grondwater zijn hooguit enkele lichte verhogingen gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Beulakerweg nabij 127 (perceel B 1091) is vastgelegd.

Gehele locatie

De gestelde hypothese dat er verhogingen worden verwacht als een gevolg van verhoogde achtergrond concentraties is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan minerale olie aangetoond in de bodem. De verhoging aan minerale olie heeft vermoedelijke oorsprong door de aanwezigheid van humuszuren in de bodem. In het grondwater zijn onder andere lichte verhogingen aan nikkel en barium, aangetoond. Deze kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties. Tevens zijn in het grondwater lichte verhogingen aan xylenen (som) en naftaleen aangetoond. De oorzaak hiervan is onbekend. De aangetoonde lichte verhogingen in de grond en het grondwater vormen echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Slootdempingen

De hypothese dat ter plaatse van de gedempte sloot verontreinigingen en bijmengingen kunnen worden verwacht, is niet bevestigd. In de bovengrond van R101 en R102 zijn geen bijmengingen en/of verontreiniging aangetoond. De venige ondergrond van R01 is in een mengmonster van de ondergrond (OG101) gemengd. Daarin is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Deze is van natuurlijke herkomst omdat het een venige grondsoort betreft.

Aangezien er geen sterke verhogingen zijn aangetroffen en er geen verontreinigd dempingsmateriaal is waargenomen, is er geen nader onderzoek uitgevoerd. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek ter plaatse van de gedempte sloot.

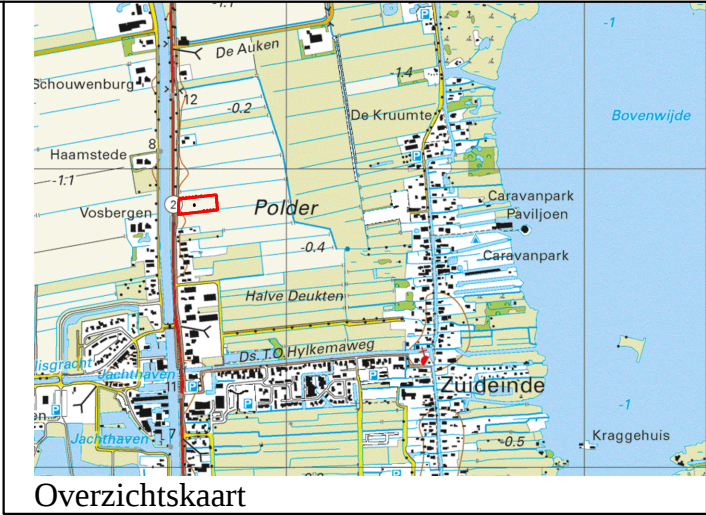
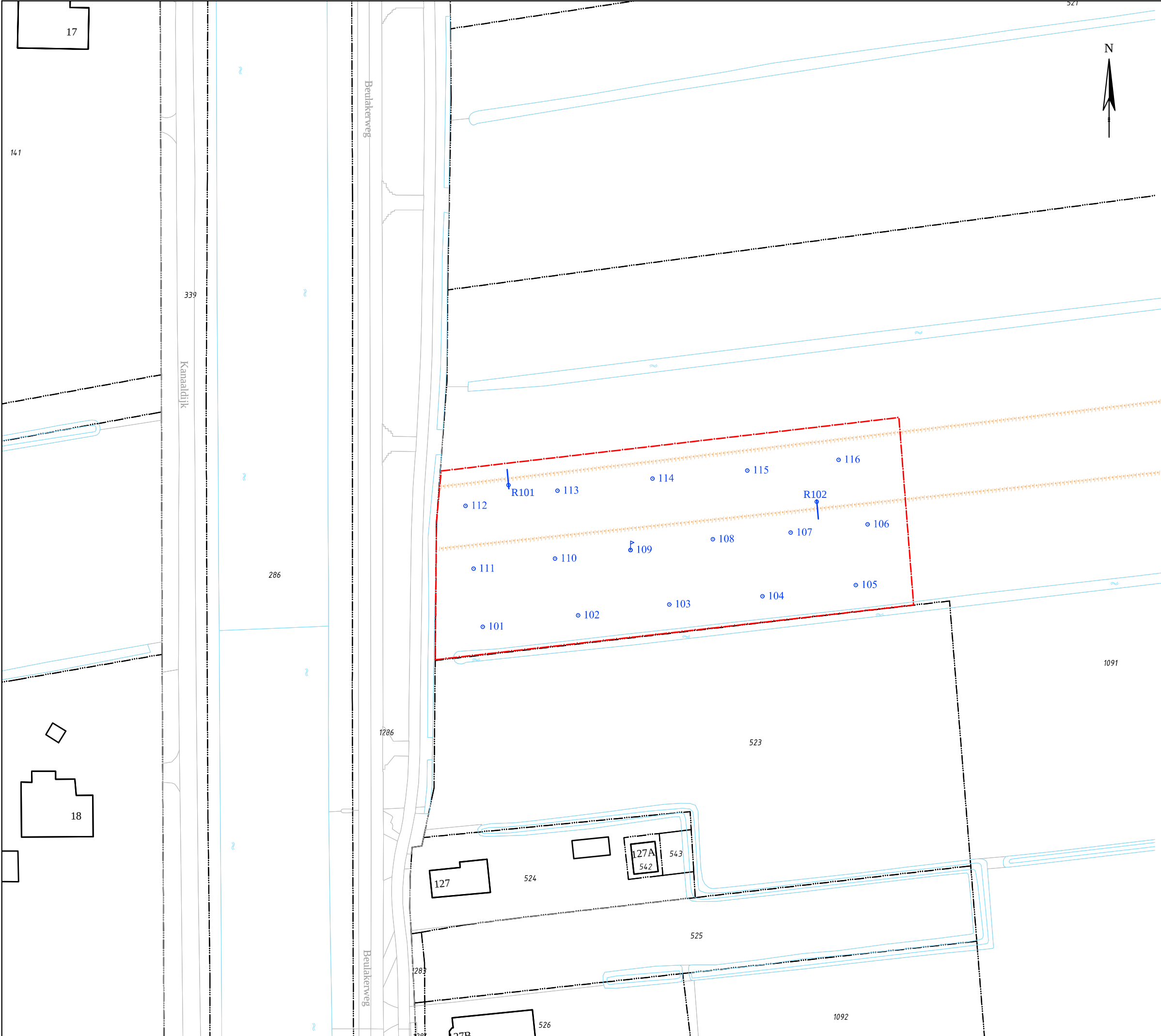
Asbest

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de beoogde bestemming. Ook vormen deze ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorraai
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- 1091 - kadastraal nummer
- - bebouwing
- - slootdemping

0 10 20 30 40m

Schaal: 1:1000

Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

Project: nabij Beulakerweg 127 te Giethoorn

Project nummer: 25206

Datum : 07-05-2018

Getekend: MM

Bestandsnaam: 25206tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

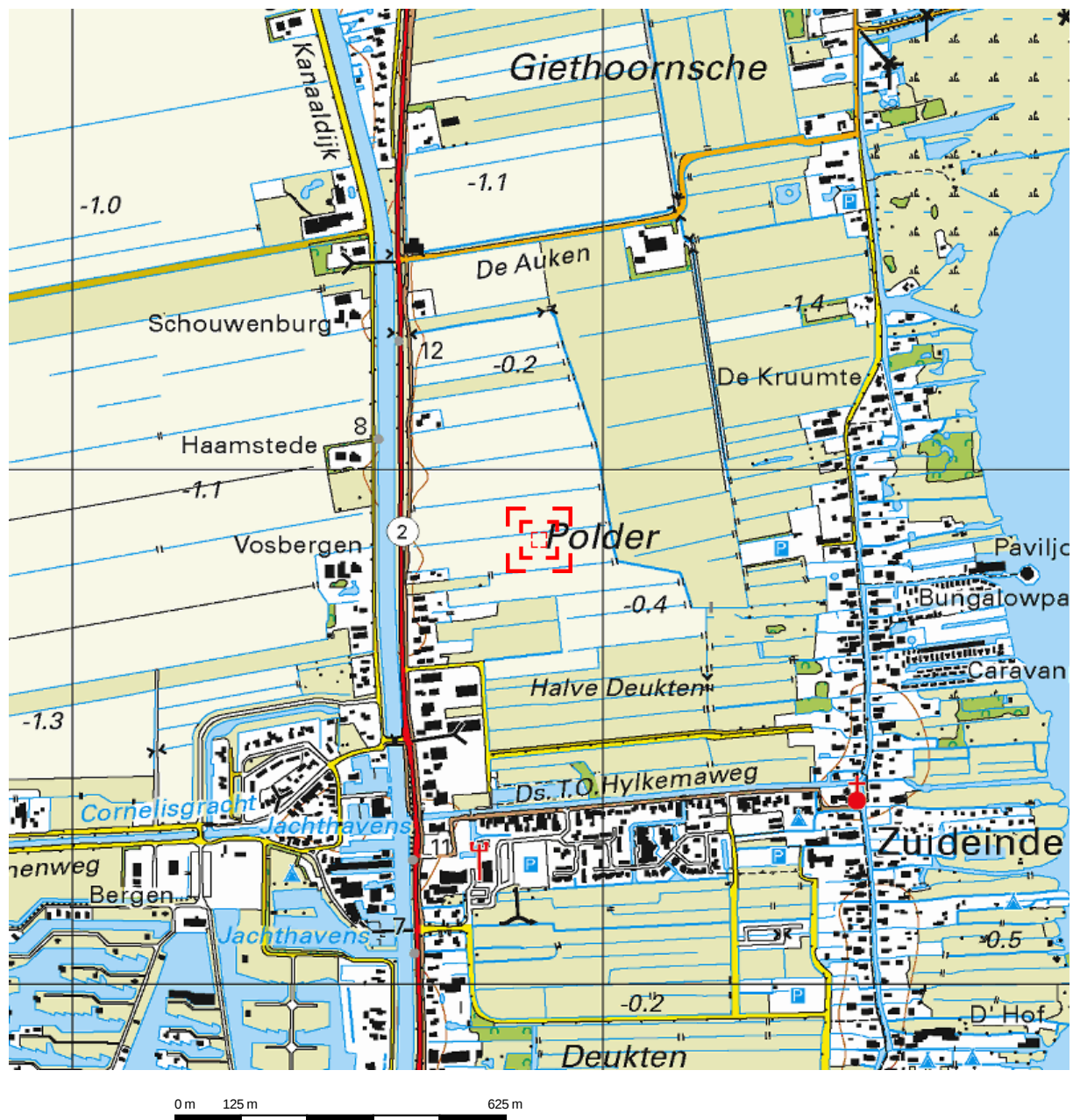
Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



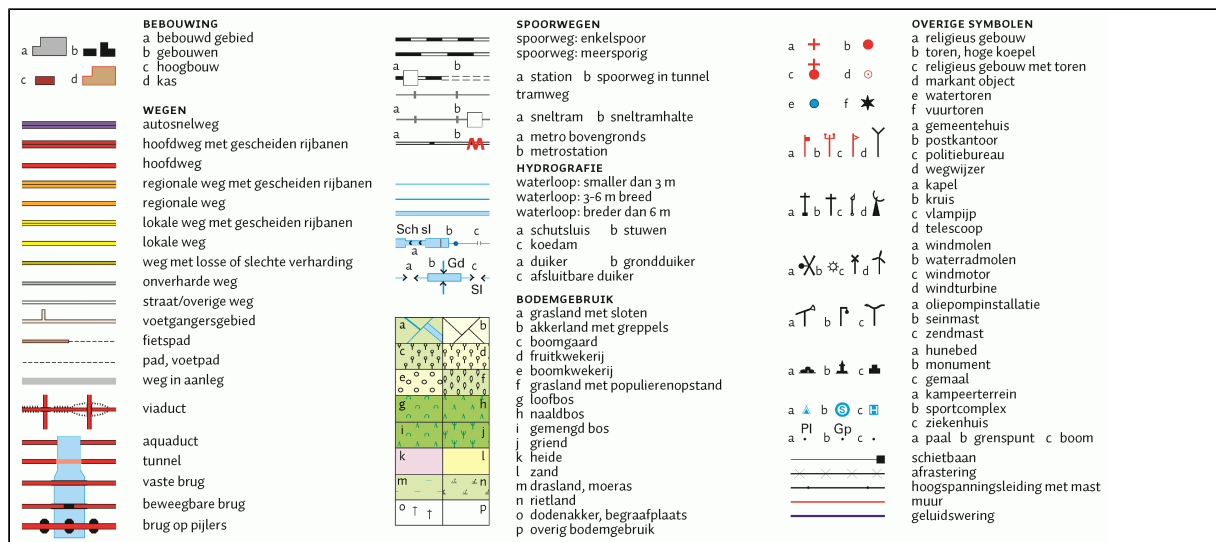
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

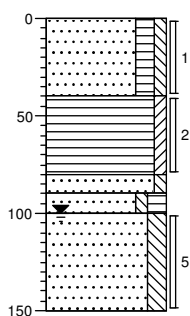
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BREDERWIEDE B 1091
Beulakerweg, GIETHOORN
CC-BY Kadaster.



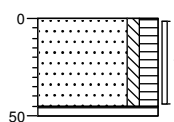
BIJLAGE II

Boring: 101



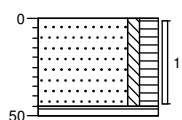
0	akker
	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkerbruin
40	
	Veen, zwak kleiig, donkerbruin
80	
90	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruin grijs
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinrood
150	

Boring: 102



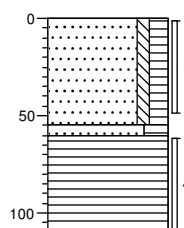
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
45	
50	Veen, donkerbruin

Boring: 103



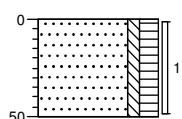
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
45	
50	Veen, donkerbruin

Boring: 104



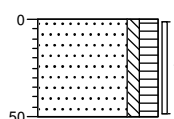
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
55	
60	Zand, zeer fijn, sterk humeus, donkerbruin, veraard veen
	Veen, donkerbruin
110	

Boring: 105

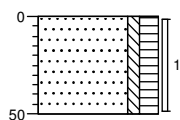


0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
50	

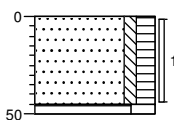
Boring: 106



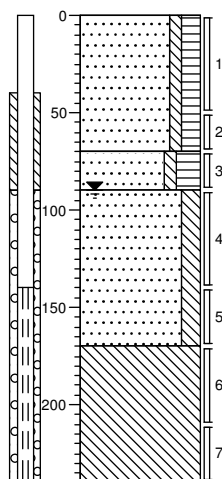
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
50	

Boring: 107

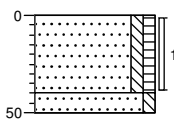
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
50	

Boring: 108

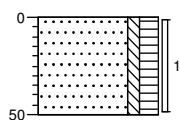
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin
45	
50	Veen, sterk zandig, bruin

Boring: 109

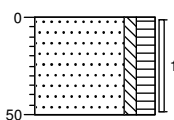
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
70	
90	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig roesthoudend, donkerbruin
	Zand, zeer fijn, matig siltig, bruinbeige
170	
	Leem, beige
240	

Boring: 110

0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
40	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinrood

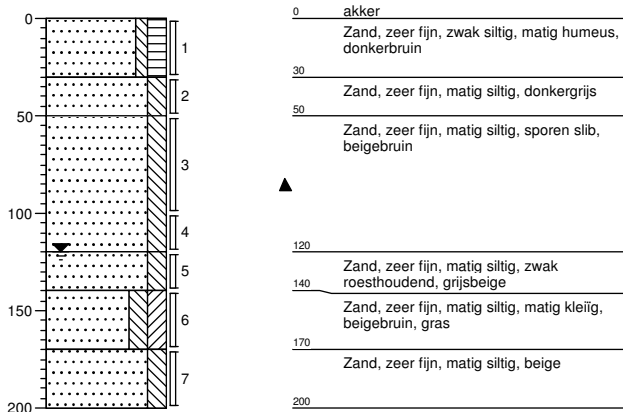
Boring: 111

0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin
50	

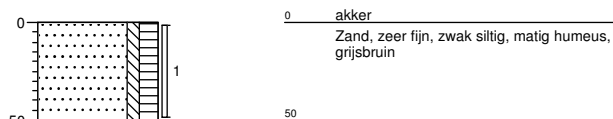
Boring: 112

0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin
50	

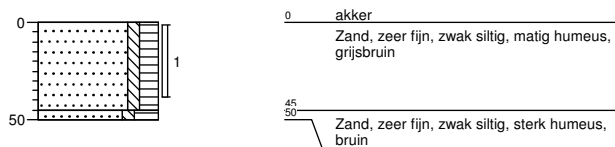
Boring: 113



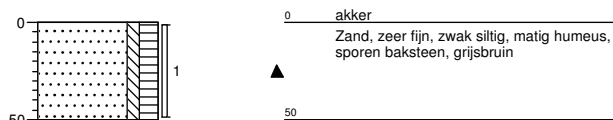
Boring: 114



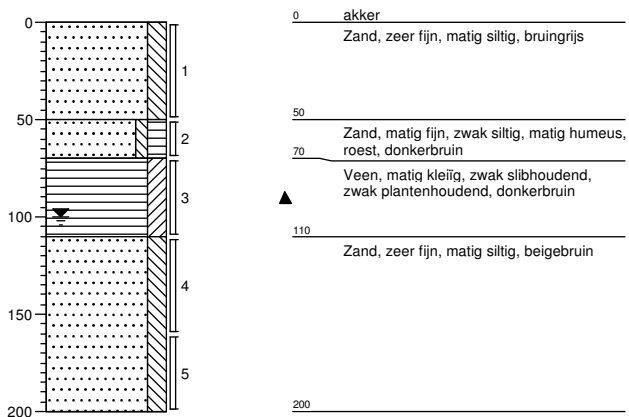
Boring: 115



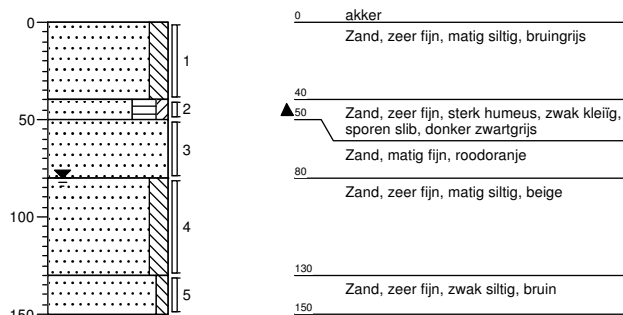
Boring: 116



Boring: R101



Boring: R102



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

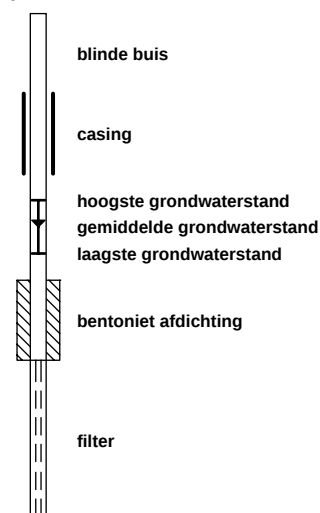
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III

Project	25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn						
Certificaten	761852						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 2 mei 2018 14:18			

Monsterreferentie	5656597						
Monsteromschrijving	BG101 103 (0-45) 105 (0-50) 106 (0-50) R102 (0-40) 115 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.9	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Droogrest

droge stof	%	80.5	80.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.3	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 29	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	140	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0062	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 5656597:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5656598						
Monsteromschrijving		BG102 111 (0-50) 102 (0-45) 109 (0-50) R101 (0-50) 114 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.3	82.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 30	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	86	130	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0074	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5656598:					Voldoet aan Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		5656599						
Monsteromschrijving		BG103 116 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	9.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	75.6	75.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	42	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	300	1.6 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0054	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5656599:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie	5656600							
Monsteromschrijving	OG101 101 (100-150) 109 (90-140) 113 (50-100) 113 (100-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.4	83.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.53	0.53	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.021	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5656600: Voldoet aan Achtergrondwaarde								

Monsterreferentie	5656601							
Monsteromschrijving	OG102 101 (40-80) 104 (60-110) R101 (70-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	32.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	26.2	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	36.2	36.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	21	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.09	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 2.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 2.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 5	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 3	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 11	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	990	330	1.7 AW	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.49	0.16	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.0033	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5656601:				Overschrijding Achtergrondwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn		
Certificaten	763750		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 8 mei 2018 14:35

Monsterreferentie	5661445						
Monsteromschrijving	109-1-1 109 (140-240)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	130		2.6 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	10		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3.9		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	18		1.2 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	19		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.16		16 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	1.4		7.0 S	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	-------	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5661445:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw T. van den Brink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Ons kenmerk : Project 761852
Validatieref. : 761852_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DZXW-DADF-LJYQ-ORCB
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 761852
 Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5656597 = BG101 103 (0-45) 105 (0-50) 106 (0-50) R102 (0-40) 115 (0-40)

5656598 = BG102 111 (0-50) 102 (0-45) 109 (0-50) R101 (0-50) 114 (0-50)

5656599 = BG103 116 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	24/04/2018	24/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht	25/04/2018	25/04/2018	25/04/2018
Startdatum	25/04/2018	25/04/2018	25/04/2018
Monstercode	5656597	5656598	5656599
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		80,5	82,3	75,6
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,9	6,6	9,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,2	2,0

Anorganische parameters - metalen

		< 20	< 20	< 20
S barium (Ba)	mg/kg ds			
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,3	6,4	7,5
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,06	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	14	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	21

Organische parameters - niet aromatisch

		110	86	270
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

		< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -28	mg/kg ds			
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DZXW-DADF-LJYQ-ORCB

Ref.: 761852_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 761852
 Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5656600 = OG101 101 (100-150) 109 (90-140) 113 (50-100) 113 (100-120)

5656601 = OG102 101 (40-80) 104 (60-110) R101 (70-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/04/2018	24/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	25/04/2018	25/04/2018
Startdatum :	25/04/2018	25/04/2018
Monstercode :	5656600	5656601
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,4	36,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	32,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	26,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	22
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	13	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	990
-------------------------------------	----------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,05	< 0,07
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	< 0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,07
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,53	0,49

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: DZXW-DADF-LJYQ-ORCB

Ref.: 761852_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 761852
Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : OG102 101 (40-80) 104 (60-110) R101 (70-110)
Monstercode : 5656601

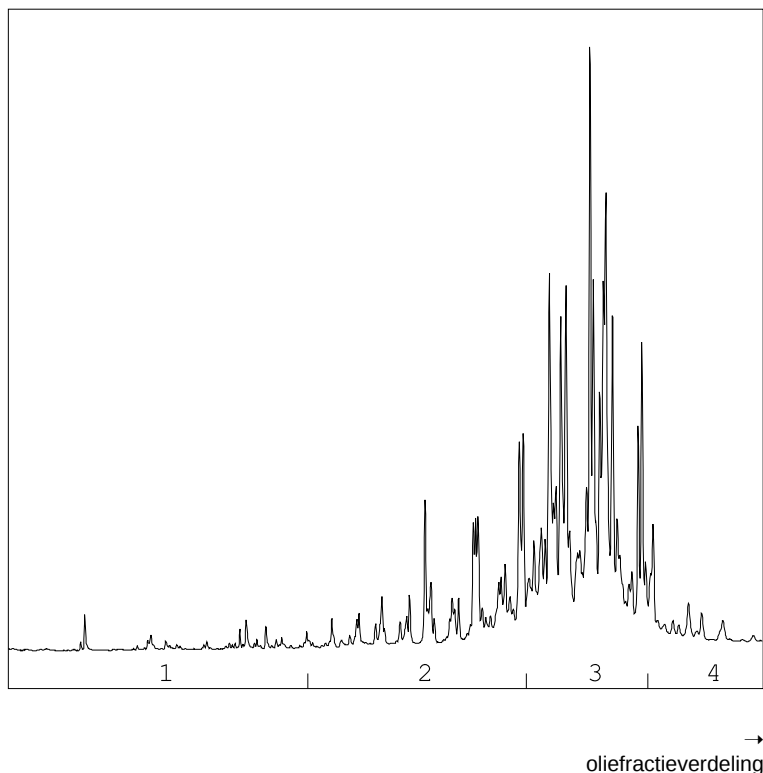
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fenantreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
anthraceen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
fluoranteen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)antracene:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
chryseen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(k)fluoranteen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(a)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
benzo(ghi)peryleen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
indeno(1,2,3-cd)pyreen:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -28:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -52:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -101:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -118:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -138:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -153:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB -180:	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5656597
Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Uw referentie : BG101 103 (0-45) 105 (0-50) 106 (0-50) R102 (0-40) 115 (0-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	69 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

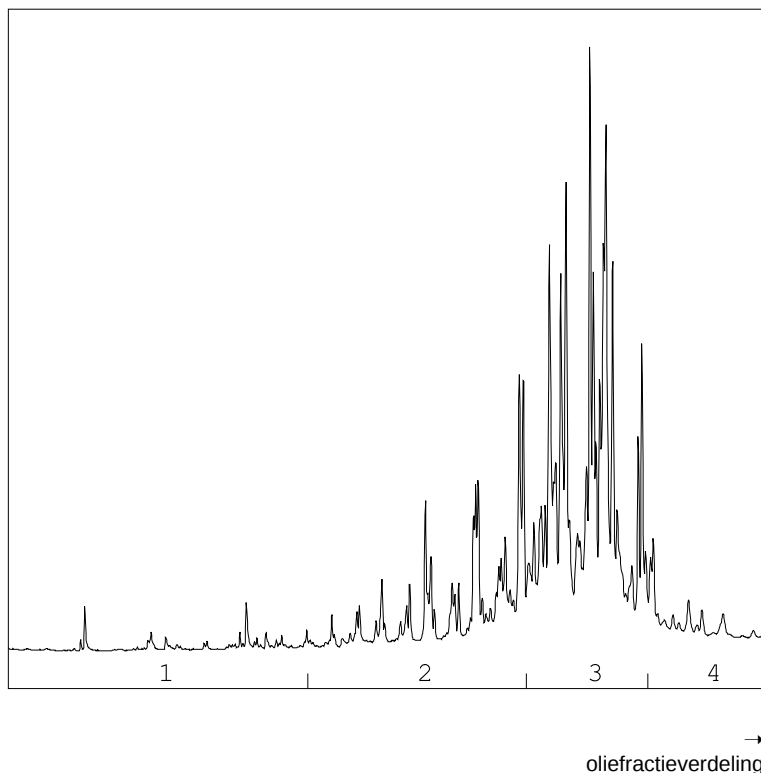
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5656598
Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Uw referentie : BG102 111 (0-50) 102 (0-45) 109 (0-50) R101 (0-50) 114 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	1 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 86 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

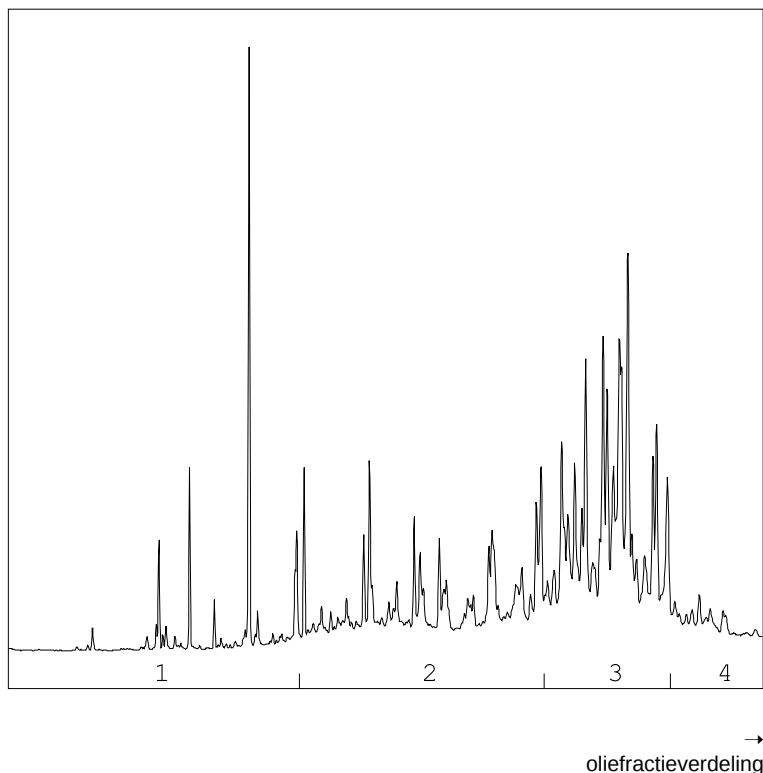
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5656599
Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Uw referentie : BG103 116 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 270 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

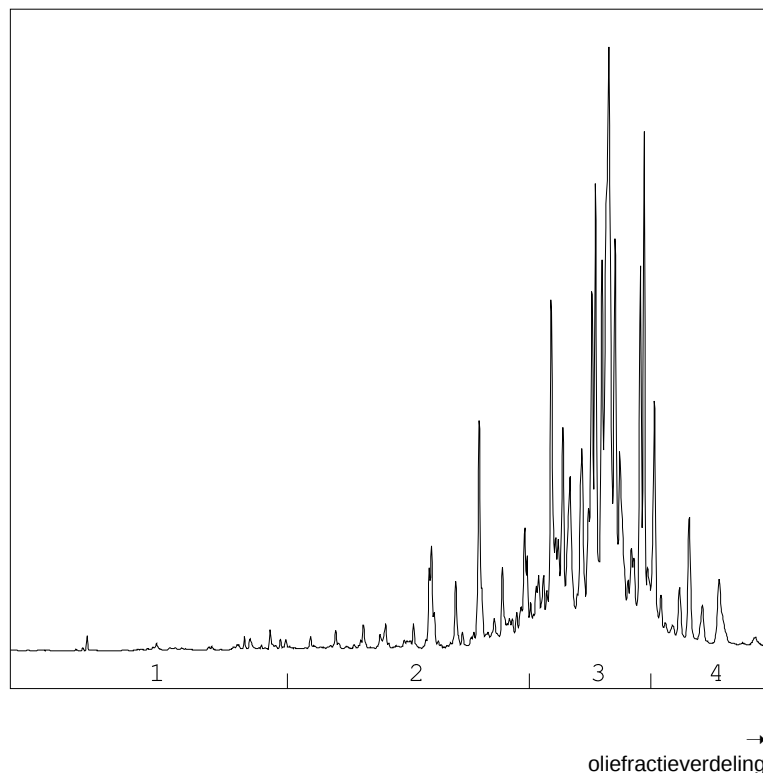
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5656601
Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Uw referentie : OG102 101 (40-80) 104 (60-110) R101 (70-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	16 %
3) fractie C29 - C35	70 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 990 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 761852
 Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5656597	BG101 103 (0-45) 105 (0-50) 106 (0-50) R102 (0-40) 115 (0-40)	105 103 106 115 R102	0-0.5 0-0.45 0-0.5 0-0.4 0-0.4	2723617AA 2723613AA 2723882AA 2723900AA 2723618AA
5656598	BG102 111 (0-50) 102 (0-45) 109 (0-50) R101 (0-50) 114 (0-50)	111 102 109 114 R101	0-0.5 0-0.45 0-0.5 0-0.5 0-0.5	2723620AA 2723627AA 2752211AA 2723892AA 2723899AA
5656599	BG103 116 (0-50)	116	0-0.5	2723911AA
5656600	OG101 101 (100-150) 109 (90-140) 113 (50-100) 113 (100-120)	101 109 113 113	1-1.5 0.9-1.4 0.5-1 1-1.2	2723622AA 2752426AA 2724150AA 2723886AA
5656601	OG102 101 (40-80) 104 (60-110) R101 (70-110)	101 104 R101	0.4-0.8 0.6-1.1 0.7-1.1	2723624AA 2723625AA 2723901AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 761852
Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw T. van den Brink
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Ons kenmerk : Project 763750
Validatieref. : 763750_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NMZW-WUJT-VNEP-DYFD
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 mei 2018

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763750
 Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5661445 = 109-1-1 109 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/05/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 02/05/2018
 Startdatum : 02/05/2018
 Monstercode : 5661445
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	10
S koper (Cu)	µg/l	3,9
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	18
S zink (Zn)	µg/l	19

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	0,2
S naftaleen	µg/l	0,16
S o-xyleen	µg/l	0,4
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	1,0
S som xylenen	µg/l	1,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: NMZW-WUJT-VNEP-DYFD

Ref.: 763750_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	763750
Project omschrijving	:	25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Opdrachtgever	:	Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763750
Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5661445	109-1-1 109 (140-240)	109	1.4-2.4	0302026YA
		109	1.4-2.4	0203442MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 763750
Project omschrijving : 25206-Beulakerweg nabij 127 te Giethoorn
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

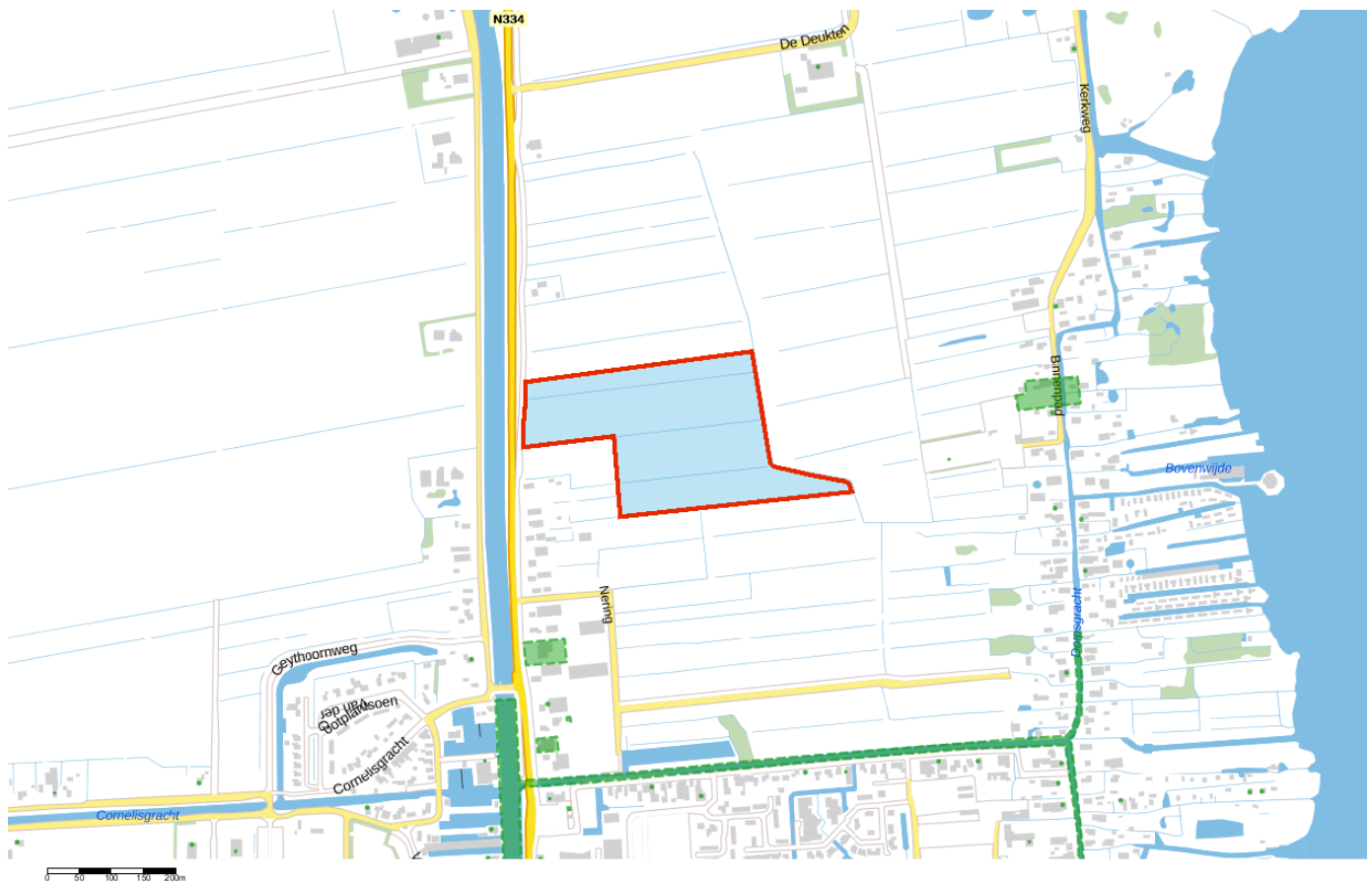
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Brederwiede B 1091

Omgevingsrapportage



Bodem

 Locaties

Ondergrond

 Kadastraal perceel

 topografie

 Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <http://www.overijssel.nl/over-overijssel/cijfers-kaarten/bodem/bodem/uitleg-gebruik/>.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email postbus@overijssel.nl of telefonisch 038 425 24 23.

Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.

Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar postbus@overijssel.nl

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)

Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

BIJLAGE VI

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

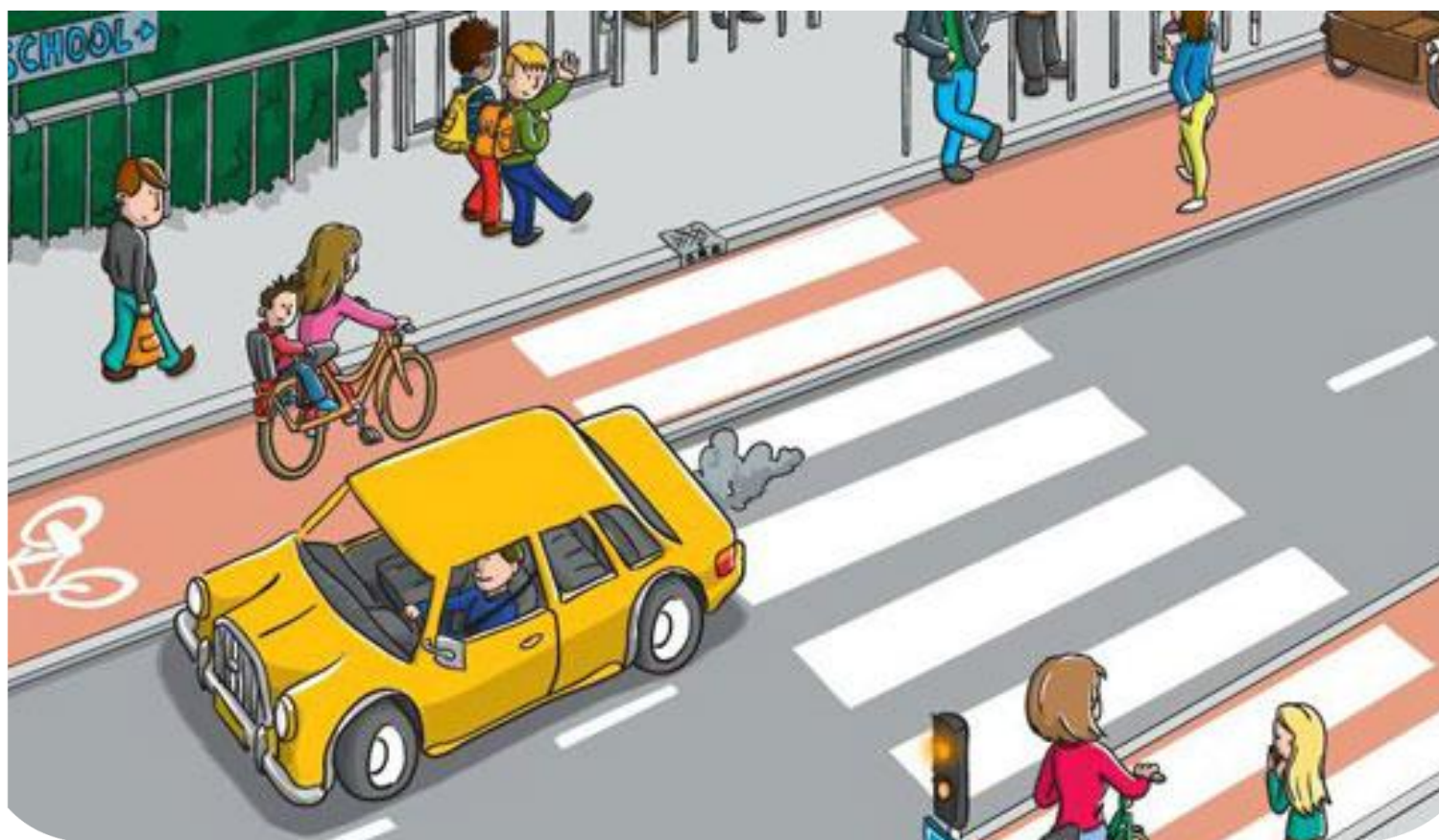
Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Bijlage 9 Verkeersonderzoek



Rapportage
**Geactualiseerd verkeersonderzoek centrale
onderwijsvoorziening Giethoorn**



Opdrachtgever:
Gemeente Steenwijkerland

Projectnummer:
21022163

Datum:
3 oktober 2016
(oorspronkelijk rapport: 17 juni 2014)



**Bezoekadres**

Dorpsstraat 20
7683 BJ Den Ham

Postadres

Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88

F +31 (0) 546 67 28 25

E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in

Stadskanaal

Steenwijk

Veenendaal

Projectgegevens

Naam: Geactualiseerd verkeersonderzoek Centrale Onderwijsvoorziening
Giethoorn
Nummer: 21022163
Documentnummer: R01-D05-21022163-ggn
Status: Definitief
Datum: 3 oktober 2016 (oorspronkelijk rapport 17 juni 2014)
Auteur: G.S. Groenewegen, BSc

Opdrachtgever

Gemeente Steenwijkerland
Dhr. H. Kloosterman
Postbus 162, 8330 AD STEENWIJK

Autorisatie

Naam: Ing. C.T. Adema

Handtekening:

Datum: 3 oktober 2016

Niets uit deze rapportage mag worden veeleelvoudigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding verkeersonderzoek.....	7
1.2	Doel verkeersonderzoek	7
1.3	Gehanteerde werkwijze	8
1.4	Besluit gevoelige bestemmingen	9
1.5	Leeswijzer	9
2	Centrale onderwijsvoorziening Giethoorn	10
2.1	Ruimtelijk programma	10
2.2	Leerlingenaantallen	10
3	Huidige verkeerssituatie	12
3.1	Wegencategorisering	12
3.2	Fietsnetwerk	13
3.3	Schoolroutes.....	14
3.3.1	Giethoorn-Noord/Noordeinde	14
3.3.2	Giethoorn-Zuid	14
3.3.3	Binnenpad/Oud-Giethoorn	15
3.3.4	Giethoorn-West (Cornelisgracht/De Rietlanden).....	15
3.3.5	Mogelijkheid voor nieuwe oversteek met middengeleider	15
4	Verkeerskundige basisgegevens	16
4.1	Verkeersintensiteit Beulakerweg.....	16
4.1.1	Autoverkeer	16
4.1.2	Fietsverkeer	16
4.2	Verkeersgeneratie en parkeerbehoefte	17
4.2.1	Verkeersgeneratie (zonder continu rooster)	17
4.2.2	Verkeersgeneratie (met continu rooster)	18
4.2.3	Parkeerbehoefte	18
5	Veilige schoolomgeving	19
5.1	Basisprincipes	19
5.1.1	Duurzaam Veilig	19
5.1.2	Rekening houden met kinderen	19
5.1.3	Extra attentie	19
5.1.4	Parkeren van fiets en auto	20
5.2	Referentielocaties.....	20
5.2.1	Christelijke Basisschool Het Kompas (Nieuwleusen, gemeente Dalfsen)	20
5.2.2	Christelijke Basisschool De Bron (Nijensleek, gemeente Westerveld).....	23

6	Ontsluitingsstructuur	26
6.1	Nieuwe aansluiting op de Beulakerweg	26
6.1.1	Positionering bouwblok	26
6.1.2	Routering voor auto en langzaam verkeer	27
6.1.3	Aansluiting op Beulakerweg	27
6.2	Conclusies	29
6.2.1	Bereikbaarheid	29
6.2.2	Verkeersveiligheid	29
6.2.3	Overige aandachtspunten	29

Bijlagen

- I. Resultaten fietstelling
- II. Verkeersgeneratie
- III. Parkeerbehoefte
- IV. Tekeningen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding verkeersonderzoek

In Giethoorn leeft al geruime tijd de wens van een centrale onderwijsvoorziening. De centrale onderwijsvoorziening moet in de plaats komen van de huidige basisscholen in Giethoorn-Noord (OBS De Noorderschool) en Giethoorn-Zuid (OBS Zuiderbasisschool). Een centrale onderwijsvoorziening in Giethoorn is ten opzichte van de huidige twee scholen beter geschikt voor het (dalende) aantal leerlingen en heeft meer eigentijdse onderwijskundige en pedagogische mogelijkheden. Bovendien is het een belangrijk bindend element in Giethoorn.

Op basis van een aantal overwegingen, zoals bereikbaarheid, veiligheid en relatie met andere (maatschappelijke) voorzieningen gelden de volgende criteria voor de locatie van de centrale onderwijsvoorziening:

- de locatie ligt ten oosten van de Beulakerweg;
- de locatie is voor leerlingen uit Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid per fiets bereikbaar;
- voor de uitwisselbaarheid van de functies van de centrale onderwijsvoorziening en het Kulturhus ligt de locatie op een goed te overbruggen afstand van het Kulturhus (maximaal 1.000 meter);
- de verkeersveiligheid voor de bezoekers is optimaal;
- de locatie mag geen overlast ondervinden van toeristen.

Op basis van deze criteria is door de gemeente Steenwijkerland de keuze gemaakt voor een locatie van de centrale onderwijsvoorziening aan de Beulakerweg ter hoogte van de komgrens, zie figuur 1.1.

1.2 Doel verkeersonderzoek

De gemeente Steenwijkerland heeft aan Roelofs Advies en Ontwerp gevraagd om te onderzoeken of een veilige verkeersontsluiting van de beoogde schoollocatie mogelijk is. Vooral een goede en veilige aansluiting van de schoollocatie op de Beulakerweg is daarbij van belang. Het doel van het verkeerskundige onderzoek is drieledig:

- inzichtelijk maken van de verkeerskundige basisgegevens van de nieuwe schoollocatie: de verkeersgeneratie en de parkeerbehoefte;
- opstellen van de basisprincipes voor een veilige schoolomgeving, inclusief de beschrijving van twee vergelijkbare schoollocaties (en de lering die daaruit kan worden getrokken voor de beoogde schoollocatie in Giethoorn);
- uitwerken van een ontsluitingsvariant voor de nieuwe schoollocatie: een nieuwe ontsluiting op de Beulakerweg ter hoogte van de komgrens voor auto- en fietsverkeer.



Figuur 1.1 Beoogde locatie centrale onderwijsvoorziening Giethoorn met ontsluitingsvarianten

1.3 Gehanteerde werkwijze

Door middel van een locatiebezoek is een beeld gevormd van de omgeving en de huidige verkeerssituatie, mede in relatie tot de toekomstige schoolroutes.

De verkeersgeneratie en de parkeerbehoefte is berekend op basis van relevante richtlijnen van het CROW (kenniscentrum voor verkeer, vervoer en infrastructuur). Tevens is gedurende een volledige week een fietstelling uitgevoerd op het fietspad langs de Beulakerweg.

De basisprincipes voor een veilige schoolomgeving zijn bepaald op basis van een (beknopt) literatuuronderzoek. Voor de beschrijving van de referentielocaties is telefonisch gesproken met medewerkers van basisschool Het Kompas in Nieuwleusen en basisschool De Bron in Nijensleek. Deze beide basisscholen liggen – net als de locatie voor de centrale onderwijsvoorziening in Giethoorn – langs een provinciale 80 km-weg met vrijliggend fietspad. De verkeersintensiteit op deze wegen is eveneens vergelijkbaar met de intensiteit op de Beulakerweg.

1.4 Besluit gevoelige bestemmingen

Vanaf medio januari 2009 is nieuwe regelgeving van kracht die belangrijke beperkingen met zich meebrengt voor de realisatie van 'gevoelige bestemmingen' dichtbij drukke autowegen.

Het Besluit gevoelige bestemmingen verbiedt de ontwikkeling van voorzieningen voor kwetsbare groepen in de nabijheid van snelwegen en provinciale wegen. Scholen, kinderdagverblijven, verzorgings- en verpleegtehuizen kunnen niet gebouwd/opgericht worden binnen 300 meter afstand van een rijksweg of binnen 50 meter afstand van een provinciale weg als tegelijkertijd op die locaties de normen voor fijn stof en stikstofdioxide (bijna) worden overschreden en als tegelijkertijd het aantal blootgestelden met de nieuwe bestemming zou toenemen. Deze regels gelden alleen voor nieuwe bestemmingen. Reeds bestaande scholen en andere gevoelige instellingen hoeven niet 'gesaneerd' te worden. In dit verkeersonderzoek is in het ontwerp rekening gehouden met een afstand van 50 meter tussen de provinciale weg N334 (Beulakerweg) en het bouwblok van de centrale onderwijsvoorziening. Er is geen onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten ten behoeve van de centrale onderwijsvoorziening in Giethoorn.

In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de huidige verkeerssituatie in Giethoorn en meer specifiek rondom de beoogde schoollocatie.

In hoofdstuk 4 worden de verkeerskundige basisgegevens gepresenteerd. Het betreft de verkeersintensiteit op de Beulakerweg (auto- en fietsverkeer) en de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte van de centrale onderwijsvoorziening.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de basisprincipes van een veilige schoolomgeving en worden de twee referentielocaties beschreven.

In hoofdstuk 6 is de nieuwe ontsluitingsvariant uitgewerkt. Deze variant wordt toegelicht aan de hand van een ontwerptekening. Deze is als bijlage opgenomen.

2 Centrale onderwijsvoorziening Giethoorn

De gemeente Steenwijkerland heeft in een eerder stadium een haalbaarheidsonderzoek laten uitvoeren naar de centrale onderwijsvoorziening in Giethoorn. Dit heeft geresulteerd in een ruimtelijk programma. Daarnaast is er door de gemeente Steenwijkerland een prognose opgesteld van de leerlingenaantallen van de centrale onderwijsvoorziening. Beiden (ruimtelijk programma en prognose leerlingenaantallen) zijn gebruikt als uitgangspunt voor dit verkeersonderzoek.

2.1 Ruimtelijk programma

De ruimtelijke invulling van de centrale onderwijsvoorziening is weergegeven in tabel 2.1. Zoals aangegeven is dit programma afkomstig uit het haalbaarheidsonderzoek van BCN van juli 2010. Het rapport is opgesteld in opdracht van Stichting Op Kop en gaat uit van een maximale variant. Het definitief programma is mede afhankelijk van de huisvestingsnormen OCW.

Ruimtelijke invulling locatie (school, KDV en peuterspeelzaal)	m ² bvo	totaal m ² bvo
<i>Ruimtebehoefte gebouwen</i>		
– Openbare basisschool 185 leerlingen	1.131	
– Kinderopvang / peuteropvang	110	
<i>Totale ruimtebehoefte gebouwen</i>		1.241
<i>Ruimtebehoefte terrein</i>		
– Buitenbergingen 3 x 15 m2	45	
– Speelterrein verhard school	600	
– Speelterrein onverhard school	1.200	
– Speelterrein Kinderopvang	144	
– Fietsenstalling	250	
– Kiss & Ride en langsparkeren	675	
– Parkeerplaatsen personeel (15 insteekehavens) incl. toegang	375	
<i>Totale ruimtebehoefte terrein</i>		3.289
<i>Totale ruimtebehoefte</i>		4.530

Tabel 2.1 Ruimtelijk programma centrale onderwijsvoorziening Giethoorn

2.2 Leerlingenaantallen

Vooralsnog wordt uitgegaan van de volgende leerlingenaantallen:

- basisschool: 185 leerlingen;
- kinderdagverblijf (KDV): 20 kinderen;
- peuterspeelzaal: 15 kinderen;
- medewerkers: 15.

Overigens is het de vraag of het KDV daadwerkelijk wordt toegevoegd, omdat er ook een voorziening is in het Kulturhus. Voor de berekening van de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte moet echter worden uitgegaan van het meest uitgebreide scenario, daarom is het KDV in de berekening meegenomen.

Voor de verdeling van de leerlingenaantallen over de groepen 1 tot en met 8 is uitgegaan van een evenredige verdeling met 7 klassen als uitgangspunt. Dit resulteert in de volgende verdeling:

- groep 1 t/m 3: 69 leerlingen;
- groep 4 t/m 8: 116 leerlingen;
- groep 1 t/m 3: gemiddeld 23 leerlingen per klas, verdeeld over 3 klassen;
- groep 4 t/m 8: gemiddeld 29 leerlingen per klas, verdeeld over 4 klassen.

Deze verdeling is van belang voor de berekening van de verkeersgeneratie en de parkeerbehoefte (zie hoofdstuk 4).

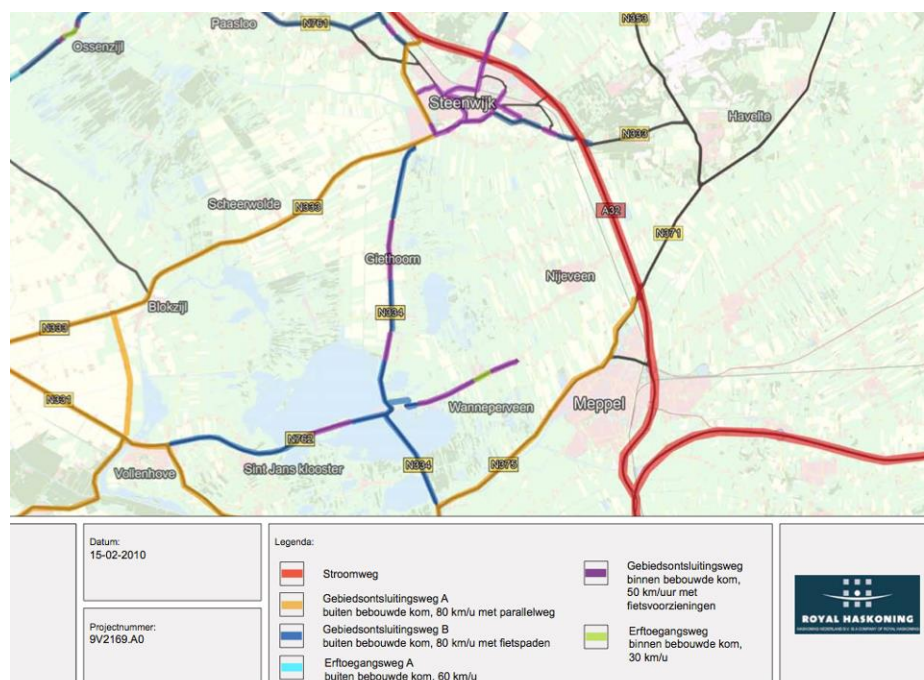
3 Huidige verkeerssituatie

Op basis van een locatiebezoek en het Verkeersplan Steenwijkerland ('Steenwijkerland bereikbaar beter', vastgesteld 10 mei 2010) is de huidige verkeersstructuur in beeld gebracht. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de wegencategorisering, het fietsnetwerk en de schoolroutes naar de schoollocatie.

3.1 Wegencategorisering

In figuur 3.1 is een uitsnede weergegeven van de gemeentelijke wegencategorisering.

De drager van de lokale verkeersstructuur in Giethoorn is de provinciale weg N334, de Beulakerweg. De Beulakerweg is de hoofdroute tussen Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid. Op een hoger schaalniveau is de Beulakerweg de verbindingsweg tussen Steenwijk en Zwartsluis. De Beulakerweg is gecategoriseerd als een gebiedsontsluitingsweg. Het snelheidsregime binnen de bebouwde kom is 50 km/uur, buiten de bebouwde kom is dit 80 km/uur. De komgrens (overgang van 80 km/uur naar 50 km/uur en vice versa) ligt ter hoogte van de beoogde schoollocatie, zie figuur 3.2.



Figuur 3.1 Uitsnede wegencategorisering verkeersplan Steenwijkerland (10 mei 2010)



Figuur 3.2 De Beulakerweg ter hoogte van de komgrens

Voor voetgangers is er via een loopbrug over de Cornelisgracht een verbinding tussen de Beulakerweg en de Dominee T.O. Hylkemaweg en het Eendrachtsplein. Via het Eendrachtsplein is het Kulturhus bereikbaar.

In verband met de benodigde doorvaarhoogte voor toeristische bootjes en de beschikbare ruimte heeft de brug relatief steile hellingbanen. Hierdoor is de brug geen volwaardige fietsbrug. Bovendien is de brug smal (minder dan 2 meter) en bij natte weersomstandigheden glad.



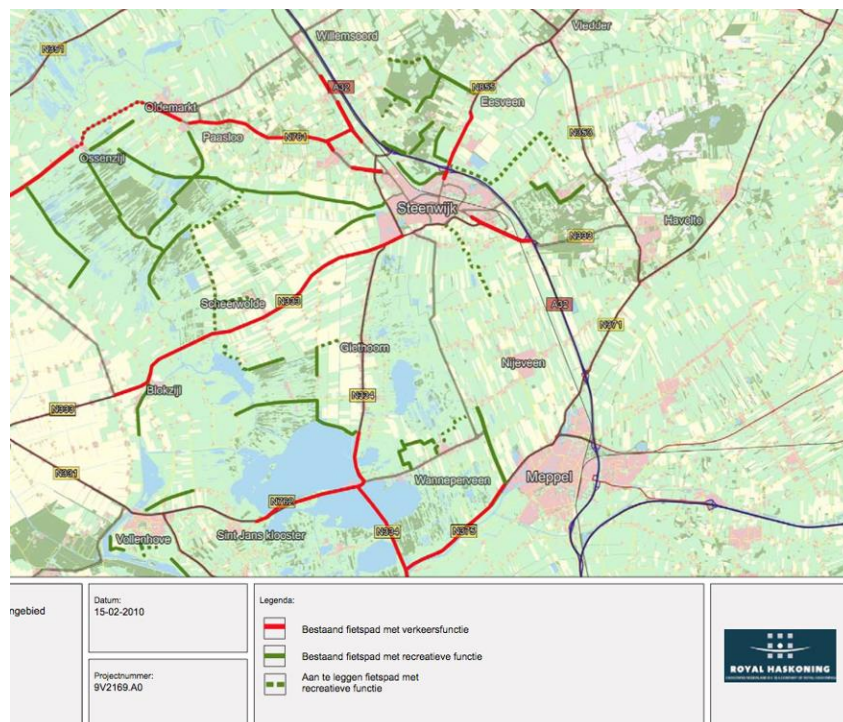
Figuur 3.3 Loopbrug over de Cornelisgracht, aansluitend op de Nering en de Dominee T.O. Hylkemaweg

3.2 Fietsnetwerk

In figuur 3.4 is een uitsnede weergegeven van het gemeentelijke fietsnetwerk.

Het fietspad langs de Beulakerweg is onderdeel van het utilitaire fietsnetwerk. Tussen Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid is het fietspad geen onderdeel van het recreatieve knooppuntennetwerk; het knooppuntennetwerk loopt aan de overzijde van het kanaal over de Kanaaldijk (knooppunten 60 en 61).

Brommers maken binnen de bebouwde kom gebruik van de hoofdrijbaan, buiten de bebouwde kom van het fietspad. De overgang van hoofdrijbaan naar fietspad (en vice versa) ligt ter hoogte van de komgrens.



Figuur 3.4 Uitsnede fietsnetwerk verkeersplan Steenwijkerland (10 mei 2010)

3.3 Schoolroutes

De gemeente Steenwijkerland heeft de huisadressen van de huidige leerlingen van de OBS De Noorderschool en OBS Zuiderbasisschool op een adressenkaart in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat de huidige leerlingen van beide basisscholen in de directe omgeving van Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid wonen en binnen circa 5 kilometer van de nieuwe schoollocatie. Op basis van de adressenkaart is met behulp van een routeplanner een inschatting gemaakt van de belangrijkste schoolroutes van en naar de nieuwe schoollocatie.

3.3.1 Giethoorn-Noord/Noordeinde

Vanuit Giethoorn-Noord/Noordeinde is de Beulakerweg de directe schoolroute voor zowel het auto- als fietsverkeer. In deze route zijn geen specifieke knelpunten geconstateerd.

3.3.2 Giethoorn-Zuid

Vanuit Giethoorn-Zuid is de Beulakerweg eveneens de directe schoolroute voor zowel het auto- als fietsverkeer. Autoverkeer rijdt via de route Bartus Warmersweg-Beulakerweg. Fietsverkeer kan binnendoor via de route Eendrachtsplein-Beulakerweg of via de route Eendrachtsplein-Dominee T.O. Hylkemaweg-Nering naar de nieuwe schoollocatie. Zoals aangegeven is de brug over de Cornelisgracht geen volwaardige fietsbrug. In de zomermaanden is de Dominee T.O. Hylkemaweg toeristisch druk. De Dominee J.J. Ketstraat is in dat geval een acceptabele alternatieve fietsroute.

3.3.3 Binnenpad/Oud-Giethoorn

Vanaf het Binnenpad is de route voor het autoverkeer via De Deukten-Beulakerweg. De Deukten is een rustige plattelandsweg met een snelheidsregime van 60 km/uur. Voor fietsers zijn er vanaf het Binnenpad twee routes:

- via het Binnenpad-Dominee T.O. Hylkemaweg (of, als alternatief, via de Dominee J.J. Ketstraat);
- of via de route De Deukten-Beulakerweg.

De eerste route is korter, maar door de aanwezige (smalle en hoge) bruggen en het toeristische karakter van het Binnenpad en de Dominee T.O. Hylkemaweg (vooral in het zomerseizoen) waarschijnlijk niet de meest aantrekkelijke fietsroute.

3.3.4 Giethoorn-West (Cornelisgracht/De Rietlanden)

Vanuit Giethoorn-West heeft het autoverkeer twee mogelijkheden:

- via de route Cornelisgracht-Geythoornweg-Beulakerweg;
- of via de route Cornelisgracht-Jonenweg-Beulakerweg.

Beide routes zijn vrijwel even lang. De Cornelisgracht is een (smalle) plattelandsweg waar een snelheidsregime geldt van 60 km/uur. Fietsverkeer volgt de Cornelisgracht en sluit aan op de Beulakerweg door middel van een brug over het kanaal. Op de brug over het kanaal is een vrijliggend fietspad aanwezig (eenzijdig, in twee richtingen te berijden). Het kanaal is onderdeel van de Staande Mast Route en is mede hierdoor een drukke route voor recreatief scheepvaartverkeer. Het gevolg hiervan is dat de brug met name 's zomers vaak open gaat met wachttijden voor het fiets- en autoverkeer tot gevolg.

Als de brug gepasseerd is zijn er voor het fietsverkeer aan de oostzijde twee mogelijkheden om de weg richting school te vervolgen:

- 1) Directe oversteek over de Beulakerweg, zonder middeneiland. Vanwege de linksafstrook naar de Cornelisgracht is het niet mogelijk om hier een middeneiland te creëren, om zo in etappes over te kunnen steken. De Beulakerweg moet dus in één keer overgestoken worden. Dit is vanuit verkeersveiligheidsoverwegingen niet gewenst.
- 2) Het veilige alternatief is dat fietsers na de brug rechtsaf slaan, het fietspad oostelijk van de Beulakerweg volgend en ter hoogte van de bushalte via de tunnel ongelijkvloers de Beulakerweg kruisen en via het fietspad aan de westzijde van de Beulakerweg hun rit naar school vervolgen. Dit is een veiligere oversteek (want ongelijkvloers), maar ten opzichte van de beoogde schoollocatie wel een omweg van circa 300 meter.

Naar verwachting zullen kinderen van lagere groepen, die nog begeleid worden, deze omweg maken. Kinderen uit de hogere groepen, die zonder begeleiding fietsen zijn naar verwachting niet meer bereid om deze omweg te maken en maken daarom naar alle waarschijnlijkheid gebruik van de directe, onveiligere oversteek over de Beulakerweg.

3.3.5 Mogelijkheid voor nieuwe oversteek met middengeleider

Naast de twee bestaande mogelijkheden is er ook een mogelijkheid om een nieuwe oversteek te realiseren net ten zuiden van het linksaf-vak. Hier bestaat namelijk wel een mogelijkheid om een middengeleider te realiseren, zodat een veiligere oversteek ontstaat ten opzichte van de directe oversteek.

Nadeel is dat fietsers nog steeds de Beulakerweg moeten oversteken en hoewel deze oversteek dichterbij is dan de ongelijkvloerse oversteek moet er nog steeds circa 200 meter omgefietst worden. Om gebruik van de nieuwe oversteek af te dwingen moeten er daarom op de huidige locatie fysieke maatregelen getroffen worden om de oversteek aldaar onmogelijk te maken. Bijvoorbeeld door het realiseren van een hekwerk van de huidige oversteek tot aan de nieuwe oversteek.

4 Verkeerskundige basisgegevens

Voor een veilige ontsluiting van de schoollocatie is het van belang om zicht te hebben op een aantal verkeerskundige basisgegevens: de verkeersintensiteit op de Beulakerweg (auto- en fietsverkeer) en de verkeersgeneratie en parkeerbehoefte van de centrale onderwijsvoorziening.

4.1 Verkeersintensiteit Beulakerweg

4.1.1 Autoverkeer

De provincie Overijssel voert - als wegbeheerder - jaarlijks verkeerstellingen uit op de provinciale wegen. Er is ook een telpunt op de provinciale weg N334/Beulakerweg tussen Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid. Uit de beschikbare telgegevens van de provincie Overijssel blijkt dat de verkeersintensiteit op het wegvak tussen Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid in 2013 circa 4.700 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag bedraagt, waarvan circa 10% vrachtverkeer¹. Als 'ondergrens' wordt voor gebiedsontsluitingswegen in de regel uitgegaan van circa 5.000 motorvoertuigen per etmaal (binnen en buiten de bebouwde kom). De verkeersintensiteit op de N334/Beulakerweg ligt daar tegen aan.

4.1.2 Fietsverkeer

Om een beeld te krijgen van het gebruik van het fietspad langs de N334/Beulakerweg is van maandag 31 maart 2014 tot en met zondag 6 april 2014 een fietstelling uitgevoerd.

Het mechanische telpunt lag tussen de Nering en De Deukten. De resultaten van de telling zijn samengevat in tabel 4.1. De volledige telresultaten zijn opgenomen in bijlage 1.

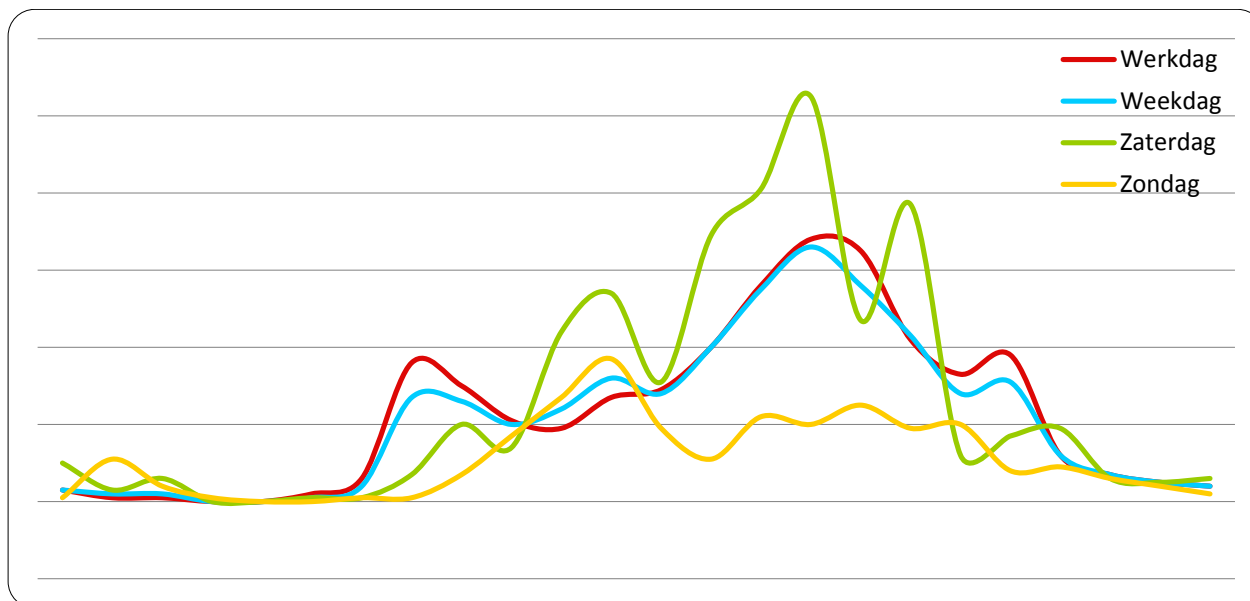
Datum	Richting Noord	Richting Zuid	Totaal
maandag 31 maart 2014	247	258	505
dinsdag 1 april 2014	309	302	611
woensdag 2 april 2014	296	286	582
donderdag 3 april 2014	331	301	632
vrijdag 4 april 2014	199	181	380
zaterdag 5 april 2014	306	329	635
zondag 6 april 2014	129	143	272

Tabel 4.1 Intensiteit fietspad Beulakerweg ter hoogte van de komgrens

De meeste fietsers zijn geteld op donderdag 3 april 2014 (632 fietsers in beide richtingen) en zaterdag 5 april (635 fietsers in beide richtingen). De verdeling over de beide richtingen is vrijwel gelijk. Als we kijken naar de verdeling over de dag dan blijkt dat het fietspad in de middaguren het drukst bereden is, zie figuur 4.1. Zowel op de gemiddelde werkdag (66 fietsers in beide richtingen) als op de zaterdag (105 fietsers in beide richtingen) lag de piek in de intensiteit tussen 15:00 en 16:00 uur. Op de zondag lag de piek tussen 11:00 en 12:00 uur (37 fietsers in beide richtingen). Omdat er is geteld met intervallen van een uur is het niet mogelijk om aan te geven of er grote groepen (middelbare scholieren) gebruik maken van het fietspad. Tijdens het locatiebezoek (in de ochtendspits) zijn dergelijke grote groepen niet geconstateerd.

De getelde aantallen fietsers zijn relatief gering. In de Ontwerpwijzer Fietsverkeer van het CROW wordt voor hoofdfietsroutes in dorpen een intensiteitgrens van 1.000 fietsers per etmaal aangehouden. De gemeten aantallen op het fietspad langs de Beulakerweg blijven hier ruim onder. Op grond van het gebruik is het fietspad in de huidige situatie te categoriseren als fietsroute/overige verbinding (behorende tot het basisnetwerk).

¹ www.overijssel.nl



Figuur 4.1 Verdeling aantal fietsers over de dag fietspad Beulakerweg

4.2 Verkeersgeneratie en parkeerbehoefte

Het halen en brengen van kinderen genereert verplaatsingen van auto's en daarmee een vraag naar parkeerruimte bij basisscholen en kinderdagverblijven, al is het meestal maar voor een korte periode. Met behulp van de rekentool 'verkeersgeneratie en parkeren' van het CROW is de verkeersgeneratie van de centrale onderwijsvoorziening berekend. De parkeerbehoefte van het auto- en fietsverkeer is berekend op basis van de parkeerkencijfers uit het ASVV 2012. De gehanteerde uitgangspunten en gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2 (verkeersgeneratie) en bijlage 3 (parkeerbehoefte).

4.2.1 Verkeersgeneratie (zonder continu rooster)

In verband met de afstand tot de schoollocatie vanuit de omgeving is uitgegaan van een maximaal autogebruik voor het halen en brengen van de kinderen (basisschool 60%, KDV/peuterspeelzaal 100%) en voor de medewerkers (100%). Tevens is een overblijfspercentage van 30% gehanteerd (standaardwaarde in de rekentool).

Per openingsdag genereert de basisschool circa 430 ritten en het KDV/peuterspeelzaal circa 170 ritten, oftewel circa 600 ritten per dag in totaal. Dit betekent circa 300 aankomsten en circa 300 vertrekken. Verkeerskundig gezien zijn 600 autoritten een relatief gering aantal. Op de Beulakerweg rijden dagelijks (werkdag) circa 4.700 motorvoertuigen. Wanneer de 600 autoritten van de centrale onderwijsvoorziening daarbij op worden geteld, dan resulteert dit in een verkeersintensiteit van circa 5.300 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag. Dit is een toename van circa 13%. In werkelijkheid rijdt een deel van het school gerelateerde autoverkeer nu ook al op de Beulakerweg (en is dus verdisconteerd in de 4.700 motorvoertuigen). De toename zal dus lager zijn dan 600 mvt/etmaal. De totale verkeersintensiteit op het wegvak tussen Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid is dan nog steeds acceptabel voor een gebiedsontsluitingsweg. Wij verwachten dan ook geen problemen in de verkeersafwikkeling op de Beulakerweg.

² Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (CROW, 2012).

De vestiging van de beide basisscholen op de nieuwe locatie aan de Beulakerweg leidt dus tot een herverdeling van de school gerelateerde verkeersstromen in Giethoorn. Er is sprake van een verkeerstoename op de Beulakerweg, maar deze weg heeft voldoende capaciteit om dit extra verkeersaanbod op te vangen. Tegelijkertijd zal er minder (auto)verkeer rijden in de huidige schoolomgevingen van de Noorderschool en de Zuiderbasisschool. Hier verbetert de verkeerssituatie.

4.2.2 Verkeersgeneratie (met continu rooster)

De mogelijkheid bestaat dat bij ingebruikname van de school wordt overgegaan op een continu rooster. Dit betekent dat de middagpauze komt te vervallen. Het gevolg hiervan is dat het aantal autoritten afneemt, er hoeven immers aan het begin en eind van de middagpauze geen kinderen gehaald en gebracht te worden. Het aantal ritten neemt hierdoor af met circa 170 ritten.

Per openingsdag genereert de basisschool in deze situatie circa 260 ritten en het KDV/peuterspeelzaal circa 170 ritten, oftewel circa 430 ritten per dag in totaal. Dit betekent circa 215 aankomsten en circa 215 vertrekken. Voor de Beulakerweg resulteert dit in intensiteit per werkdag van circa 5.130 motorvoertuigen bij een continu rooster tegenover circa 5.300 motorvoertuigen zonder continu rooster.

4.2.3 Parkeerbehoefte

Het minimaal benodigde aantal parkeerplaatsen is 20, het maximaal benodigde aantal parkeerplaatsen is 41. In overleg met de gemeente Steenwijkerland is ten behoeve van de ontsluitingsstructuur en het schetsontwerp uitgegaan van een maximaal benodigde ruimtebehoefte van 41 parkeerplaatsen (waarvan 32 parkeerplaatsen voor het halen en brengen en 9 parkeerplaatsen voor het personeel). De al gememoreerde afstand tot de schoollocatie leidt waarschijnlijk tot een maximaal autogebruik (en dus een maximale parkeerbehoefte). Door te voorzien in de maximale parkeerbehoefte wordt het parkeren in de berm van de Beulakerweg geminimaliseerd (zeker wanneer dit wordt ondersteund door een parkeerverbod of maatregelen die bermparkeren fysiek onmogelijk maken).

In de praktijk kan het aantal benodigde parkeerplaatsen eventueel gefaseerd worden aangelegd, waarbij eerst het minimaal benodigde aantal wordt gerealiseerd en de resterende ruimte wordt ingericht als groen. Bij bewezen te weinig parkeercapaciteit kan de resterende ruimte alsnog als parkeerruimte (parkeerplaatsen) worden ingericht.

Het benodigde aantal stallingplaatsen voor fietsen is 88 (gebaseerd op een gemiddeld fietsgebruik).

5 Veilige schoolomgeving

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwerp- en inrichtingsprincipes voor een veilige schoolomgeving. Het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Utrecht heeft een inzichtelijke en uitgebreide uitgave gepubliceerd over de veilige inrichting van schoolomgevingen (Veilig door de schoolspits, ROV Utrecht, 2011). De hieronder geschetste basisprincipes zijn grotendeels afkomstig uit deze publicatie. Daarnaast worden twee referentielocaties beschreven. Het betreft twee basisscholen (één in Nieuwleusen, één in Nijensleek) die beiden langs een provinciale 80 km-weg liggen. Beide scholen zijn telefonisch geïnterviewd.

5.1 Basisprincipes

5.1.1 Duurzaam Veilig

Voor de verkeerskundige inrichting van openbare wegen geldt Duurzaam Veilig als richtinggevend principe. Wegen moeten zo zijn ingericht, dat menselijke fouten niet direct leiden tot ongevallen en dat eventuele ongevallen niet ernstig zijn. Dit is te bereiken door snel- en langzaam verkeer te scheiden in plaats of tijd (bijvoorbeeld door aparte fietspaden langs 50 km-wegen en verkeerslichten op oversteekplaatsen) of door het verminderen van de onderlinge snelheidsverschillen (bijvoorbeeld door een snelheidslimiet van 30 km/uur in woonwijken).

Rond basisscholen is meestal sprake van een combinatie van knelpunten: te veel auto's, te weinig parkeerruimte, fietsers en voetgangers die met auto's en met elkaar in conflict komen en allerlei (vooral voor kinderen) onoverzichtelijke situaties.

5.1.2 Rekening houden met kinderen

Het is zinvol om kinderen te betrekken bij het kiezen van voorzieningen. Zaken om rekening mee te houden zijn onder andere:

- het lagere gezichtspunt van kinderen: hun uitzicht kan worden belemmerd door laaghangende verkeersborden, reclameborden, struiken en geparkeerde auto's;
- kinderen hebben ook minder overzicht over bijvoorbeeld een kruispunt;
- de mindere koersvastheid: kinderen hebben meer last van hobbels en kuilen, ze hebben meer fietsruimte nodig en vinden het eng om te moeten uitwijken voor geparkeerde auto's;
- de beperkte ervaring: kinderen hebben bijvoorbeeld veel tijd nodig om te wennen aan nieuwe verkeerssituaties;
- het beperkte inzicht in complexe situaties: linksaf slaan of oversteken zonder vluchtheuvel kan voor kinderen een hele opgave zijn;
- de behoefte aan duidelijkheid: het is voor kinderen erg prettig als er een helder onderscheid is tussen rijbaan, fietspad en trottoir.

5.1.3 Extra attentie

Scholen die langs een drukke weg liggen, hebben een extra probleem: het doorgaande autoverkeer. Het is dan zaak om het passerende autoverkeer te attenderen op de aanwezigheid van een school, de snelheid te reduceren en te zorgen voor goede oversteekvoorzieningen.

In de buurt van de school kan een schoolzone een optie zijn: een opvallende, direct herkenbare inrichting van de straat, waardoor iedere passant direct ziet dat er een basisschool staat. Schoolzones kunnen bij elke school worden aangelegd, maar zijn met name zinvol bij scholen die langs wegen liggen met veel doorgaand autoverkeer. Schoolzones slaan in Nederland zodanig aan, dat er inmiddels al meerdere varianten in omloop zijn. Gemeenten kiezen voor een bestaand model of ontwikkelen er zelf een.

5.1.4 Parkeren van fiets en auto

Veel scholen hanteren strenge richtlijnen welke leerlingen wel en welke niet op de fiets naar school mogen komen. Dat heeft vooral te maken met het tekort aan ruimte om fietsen te parkeren. Het gevolg is ongetwijfeld dat veel ouders dan toch maar even de auto pakken. En dat veel kinderen daardoor niet de gelegenheid krijgen om fietservaring op te doen. Reden genoeg om te zorgen voor voldoende stallingsruimte bij de school.

Omdat het schoolplein zelf hard nodig is om buiten te spelen en te sporten, is het aan te bevelen om de ruimte voor extra fietsrekken buiten het schoolplein te zoeken. Brengen en halen op de fiets of te voet is voor ouders een stuk aangenamer als er een goede wachtplek is. Zo'n plek ligt bij voorkeur buiten het schoolplein, maar wel in de buurt van de schooluitgang. Het is prettig als er steunpunten zijn om zware fietsen (met kinderzitjes en boodschappen) tegenaan te zetten.

Goed doordachte parkeermaatregelen voor auto's kunnen de situatie voor school een stuk overzichtelijker maken. Voorkom dat auto's op dezelfde plek wachten als fietsers en voetgangers. Dus: een stopverbod in de straat direct voor school, auto's weren van stoep en fietspad, helder aangeven waar wel en waar niet mag worden geparkeerd. Voorkom zoveel mogelijk dat auto's in de buurt van de school moeten manoeuvreren. Vooral achteruitrijden is zeer riskant op plekken waar ook (kleine) kinderen rondlopen. Dat betekent: liever langsparkeren dan gestoken of haaks parkeren en een vaste rijroute op grotere parkeerterreinen. Voorkom dat kinderen tussen de auto's door moeten oversteken. De breng- en haalplek zo situeren dat kinderen vanuit de auto over de stoep naar school kunnen lopen.

Maak een scheiding tussen lang- en kortparkeerders. Bijvoorbeeld een Kiss & Ride-strook voor het snelle in- en uitstappen en gewone parkeerplekken voor ouders die met hun kinderen mee naar binnen willen. Veel gemeenten experimenteren met Kiss & Ride-zones of Zoen & Zoef- stroken. Het idee is dat ouders er alleen even stoppen om de kinderen uit dan wel in te laten stappen en daarna direct weer doorrijden. Belangrijk is dat er geen vermenging is met voetgangers en fietsers, dat het in- en uitrijden soepel gaat (dus ruim gedimensioneerde langspaarvakken) en dat de kinderen vanaf de parkeerplek veilig (dus helemaal via de stoep) naar school kunnen lopen.

5.2 Referentielocaties

5.2.1 Christelijke Basisschool Het Kompas (Nieuwleusen, gemeente Dalfsen)

Het Kompas is een kleine christelijke basisschool net buiten de kern Nieuwleusen. De school heeft ca. 70 leerlingen. De school ligt langs de provinciale weg N758 (Westeinde). De N758 is de verbindingsweg tussen Zwolle en Nieuwleusen. Er is lintbebouwing langs de weg, zie figuur 5.1.



Figuur 5.1 Christelijke basisschool Het Kompas langs de provinciale weg N758 (Westeinde)

Ter hoogte van Het Kompas heeft de N758 een snelheidsregime van 80 km/uur. De werkdag etmaalintensiteit bedraagt ca. 4.000 motorvoertuigen, waarvan ca. 10% vrachtverkeer. De N758 is voorzien van een eenzijdig, in twee richtingen te berijden, vrij liggend fietspad. Het fietspad wordt ook gebruikt door brommers. Langs de provinciale weg zijn geen verkeersborden die waarschuwen voor de schoolomgeving.

In de periode 2007 tot en met 2012 heeft er één (geregistreerd) verkeersongeval plaatsgevonden in de directe schoolomgeving. Dat was op de provinciale weg ter hoogte van de aansluiting met de Petersweg. Het betrof hier een kop-staartbotsing door onvoldoende afstand houden. Er waren geen gewonden.

De toegang van de school ligt aan de Petersweg die aansluit op de N758. Het snelheidsregime op de Petersweg is 30 km/uur. Fietzers en automobilisten maken gezamenlijke gebruik van de Petersweg. Er zijn geen aparte fietsvoorzieningen.

Aan weerszijden van de Petersweg geldt een parkeerverbod, aangeduid met bord E1. Tevens is het waarschuwingsbord J21 geplaatst, zie figuur 5.2.

De ingang van de school bevindt zich aan de voorzijde, het speelplein aan de achterzijde. Aan de zijde van de Petersweg is voorzien in stallingruimte voor fietsen en parkeerplaatsen voor auto's, zie figuur 5.3 en figuur 5.4. Deze zijn de weg afgescheiden door een groenstrook. Het parkeerterrein is van het schoolplein afgescheiden door een hekwerk. Op het parkeerterrein is informeel de rijrichting aangegeven (door middel van pijlen). Tussen de in- en uitgang van het parkeerterrein ligt op de Petersweg een plateau om de snelheid van het verkeer te matigen.

De schoolleiding is positief over de verkeersafwikkeling rondom de school. Er is geen overlast van de provinciale weg, dit heeft vooral te maken met het feit dat de toegang van de school aan de Petersweg ligt en op voldoende afstand van de provinciale weg.

Aan de overzijde van de Petersweg ligt wel een loonbedrijf, maar met dit bedrijf zijn afspraken gemaakt over het rijden met groot materieel. Dit wordt zoveel mogelijk vermeden op de tijden dat de kinderen worden gebracht en gehaald.

De parkeerplaats achter de school is aan de krappe kant. Het komt voor dat ouders - ondanks het parkeerverbod - in de berm van de Petersweg parkeren. Op het parkeerterrein staan ook de wachtende ouders. Dit levert wel eens drukke en chaotische situaties op met aankomende en vertrekkende auto's. De leerkrachten begeleiden de verkeerssituatie bij aanvang en uitgaan van de school. De ervaring is dat het verkeer op de Petersweg goed rekening houdt met het schoolverkeer. De snelheid op de Petersweg is dan laag.



Figuur 5.2 Toegang tot de school vanaf de Petersweg



Figuur 5.3 Fietsenstalling



Figuur 5.4 Parkeerterrein met informele aanduiding van de rijrichting

5.2.2 Christelijke Basisschool De Bron (Nijensleek, gemeente Westerveld)

De Bron is niet alleen de dorpsschool voor Nijensleek, maar trekt ook leerlingen uit de omliggende regio: Wilhelminaoord, Frederiksoord, Vledder, Eesveen, Noordwolde-Zuid, De Bult en Steenwijk. Momenteel heeft de school 80 leerlingen.

De school ligt langs de provinciale weg N855, zie figuur 5.5. De N855 begint vanuit het centrum van Steenwijk, en kruist de A32. De weg voert dan noordoostwaarts door de kop van Overijssel, waarna bij Nijensleek de grens met de provincie Drenthe volgt. Er is veel lintbebouwing langs de weg.



Figuur 5.5 Christelijke basisschool De Bron langs de provinciale weg N855 (Hoofdweg)

In Nijensleek heeft de N855 een snelheidsregime van 80 km/uur. De werkdag etmaalintensiteit bedraagt ca. 5.200 motorvoertuigen, waarvan ca. 10% vrachtverkeer. De N855 is voorzien van een eenzijdig, in twee richtingen te berijden vrij liggend fietspad. Het fietspad wordt ook gebruikt door brommers. Ter hoogte van de school zijn snelheidsremmers op het fietspad aangebracht om de snelheid van brommers te remmen. Ter hoogte van de schoolomgeving is aan weerszijden van de weg het waarschuwbord J21 (waarschuwing voor kinderen) geplaatst, zie figuur 5.6.



Figuur 5.6 Waarschuwbord J21

In de periode 2007 tot en met 2012 hebben er geen geregistreerde plaatsgevonden in de directe schoolomgeving.

De Bron ligt met de leslokalen aan de weg. De ingang van het schoolgebouw ligt aan de achterzijde. De school heeft een eigen toegangsweg naar het achtergelegen schoolplein en parkeervoorzieningen (fietsenstallingen en circa 15 parkeerplaatsen), zie figuur 5.7.

Fietsers en automobilisten maken samen gebruik van deze toegangsweg. Er is wel een scheiding aangebracht (in de vorm van een hek) tussen fietsers en autoverkeer.

Fietsers dienen af te stappen en met de fiets aan de hand naar de fietsenstalling te lopen.

In de berm voor de school zijn paaltjes aangebracht om te voorkomen dat er auto's worden geparkeerd.



Figuur 5.7 Aan de linkerzijde van de school ligt de toegangsweg tot het schoolplein en de parkeervoorzieningen

De schoolleiding beoordeelt de verkeerssituatie als onveilig. De toegangsweg langs het schoolgebouw is te krap voor tweerichtingsverkeer, waardoor aankomende auto's op de provinciale weg moeten wachten tot zij de toegangsweg kunnen oprijden. In combinatie met het snelheidsregime van 80 km/uur levert dit conflictsituaties op (bijna-ongevallen). De schoolleiding heeft aangegeven dat zij graag een snelheidsregime van 50 km/uur wil hebben in de schoolomgeving, maar de verantwoordelijk wegbeheerder wil daar niet aan tegemoet komen. Om het verkeer in goede banen te leiden heeft de school een eigen "wegwachter". Dit zijn leerkrachten die het verkeer voor aanvang van de school in goede banen leiden, met name bij de ingang van de toegangsweg. Ook zien zij erop toe dat fietsers afstappen en met de fiets aan de hand naar de fietsenstalling lopen.

Het aantal van 15 parkeerplaatsen wordt als voldoende beoordeeld, maar de ervaring is dat met name in najaar en winter de meeste kinderen met de auto worden gebracht. Dit heeft ook te maken met de streekfunctie van De Bron; de kinderen komen uit de wijde regio van Nijensleek.



Lessen voor centrale onderwijsvoorziening Giethoorn

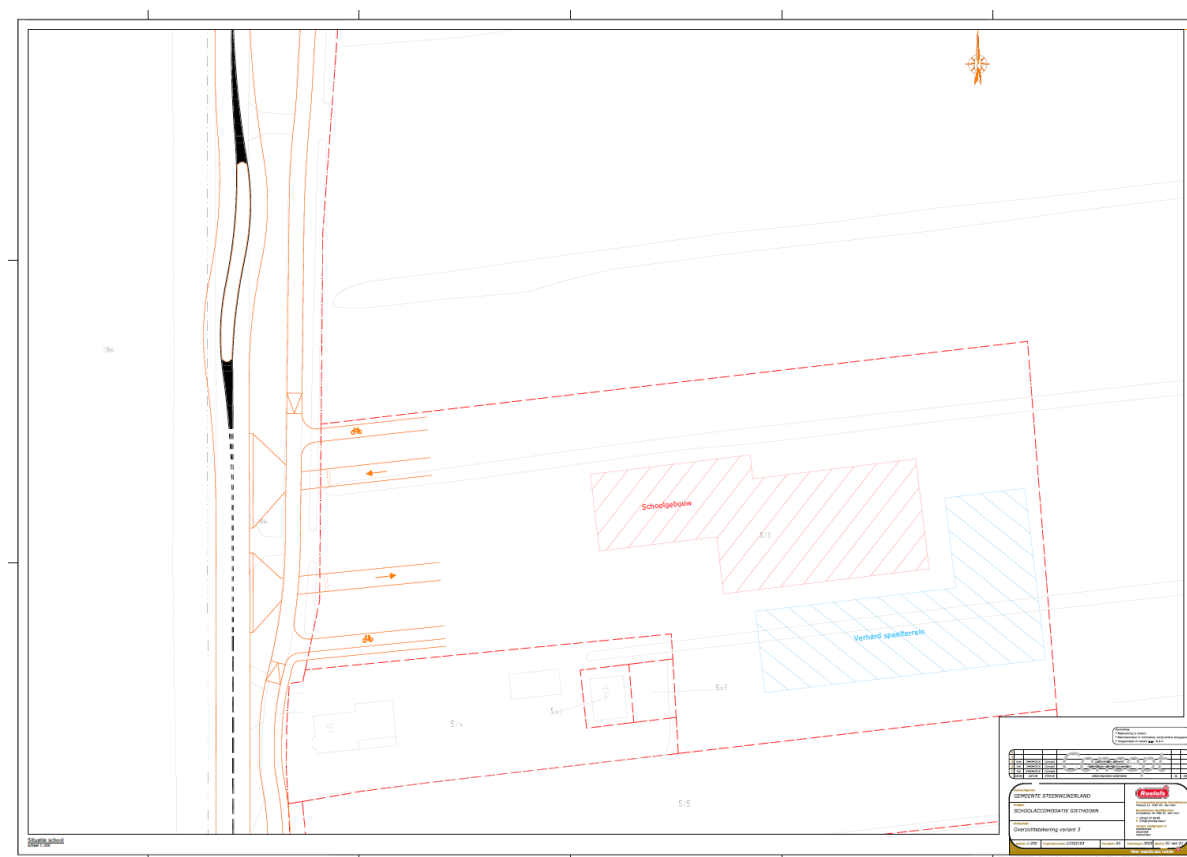
- Gebouwen aan de wegzijde positioneren, ingang van de school en het schoolplein aan de achterzijde van de gebouwen.
- Toegang tot parkeer- en stallingsvoorzieningen zover mogelijk naar achteren, dit voorkomt dat er langs de provinciale weg wordt geparkeerd. Berm van de provinciale weg voorzien van een parkeerverbod en/of fysiek onmogelijk maken dat er kan worden geparkeerd.
- Stel een gescheiden in- en uitrit in, zodat in- en uitgaande auto's niet op elkaar hoeven te wachten.
- Parkeervoorzieningen en stallingsvoorzieningen gescheiden van elkaar. Voldoende ruimte voor wachtende ouders, zodat conflictsituaties met aankomende en vertrekkende auto's worden voorkomen.
- Leerkrachten en/of verkeersouders/verkeersbrigadiers betrekken bij het regelen van een veilige schoolomgeving.

6 Ontsluitingsstructuur

In dit hoofdstuk is een mogelijke ontsluitingsvariant met een nieuwe aansluiting op de Beulakerweg uitgewerkt. Uitgangspunt bij deze variant is een aparte ontsluiting voor zowel het in- als uitgaande verkeer. Hierbij zijn ook de loop- en fietsroutes in ogenschouw genomen. In deze fase is nog geen rekening gehouden met de (on)mogelijkheid tot verwerving van eventuele benodigde gronden.

6.1 Nieuwe aansluiting op de Beulakerweg

In figuur 6.1 is het bouwblok met de nieuwe aansluiting op de Beulakerweg weergegeven. Deze tekening is als bijlage opgenomen (bijlage 4).



Figuur 6.1 Ontsluitingsvariant nieuwe aansluiting op de Beulakerweg

6.1.1 Positionering bouwblok

Er is voorzien in een totale oppervlakte van 4.530 m² bestaande uit de ruimtebehoefte voor de schoolgebouwen (1.241 m²), verhard speelterrein voor school/KDV/peuterspeelzaal (2.044 m²), onverhard speelterrein school (1.200 m²) en een buitenberging (45 m²). De ruimtebehoefte ten behoeve van de fietsenstalling en parkeerplaatsen wijken af van het ruimtelijk programma als gevolg van in dit verkeersonderzoek gedane herberekeningen. De exacte indeling van het buitenterrein moet nog worden bepaald. Op de tekening is daarom aan het buitenterrein (parkeerplaatsen, schoolplein, etc.) nog geen invulling gegeven.

Er is uitgegaan van een afstand van 50 meter tussen de wegwand van de Beulakerweg en het schoolcomplex in verband met geluid/fijnstof en een nette aansluiting op de gevelrooijlijn van de naastgelegen woonbebouwing.

6.1.2 Routing voor auto en langzaam verkeer

Een nieuwe inrit biedt toegang tot het schoolcomplex en het parkeerterrein. De inrit heeft een functie als erftoegangsweg met een snelheidsregime van 30 km/uur. Voor de wegbreedte is, voor zowel de in- als uitgaande weg, 3,5 meter aangehouden. Ter hoogte van de parkeervakken (nog te bepalen) is echter extra ruimte benodigd om te manoeuvreren. Deze ruimte is voldoende om het dagelijks gebruik van circa 600 ritten (aankomsten en vertrekken) te faciliteren. Voor fietsers zijn er vanaf het fietspad langs de Beulakerweg twee toegangen naar het schoolterrein en de fietsenstalling (de locatie moet nog bepaald worden).

- de noordelijke toegang gelegen langs de uitgaande inrit;
- de zuidelijke toegang gelegen langs de ingaande inrit.

Beide toegangen sluiten direct aan op het fietspad langs de Beulakerweg. Op deze manier hoeven schoolgaande fietsers de ontsluitingswegen niet te kruisen. Verder kunnen door een slimme inrichting van het buitenterrein de conflictpunten tussen fiets- en autoverkeer geminimaliseerd worden.

6.1.3 Aansluiting op Beulakerweg

De aansluiting van de nieuwe ontsluitingsweg op de Beulakerweg wordt voor zowel de in- als uitgaande richting uitgevoerd met een inritconstructie. Het doorgaande fietspad langs de Beulakerweg heeft voorrang ten opzichte van de nieuwe ontsluitingsweg, maar ook ten opzichte van het afslaande verkeer van de Beulakerweg. De voorrangsregelingen worden ondersteund door haaiantanden, blokmarkering en bord B06 (verlenen voorrang aan bestuurders op de kruisende weg).

Om een verkeersveilige aansluiting te creëren zijn de volgende maatregelen voorzien:

- De komgrens ligt nu ten zuiden van de nieuwe schoollocatie. Om de snelheid ter hoogte van de aansluiting omlaag te brengen wordt de komgrens verplaatst zodat deze noordelijk van de nieuwe schoollocatie komt te liggen.
- Ten noorden van de aansluiting wordt een 'slinger' in combinatie met een middengeleider gerealiseerd. Een dergelijke maatregel is ook toegepast bij de komgrens in Giethoorn-Zuid ter hoogte van de aansluiting Beulakerweg-Maaiensteeg (zie figuur 6.2). Deze maatregel zorgt ervoor dat de snelheid geremd wordt en laat de nieuwe aansluiting goed opvallen.
- Een opstelstrook van circa 5,5 meter tussen de rijbaan en het fietspad. Afslaand autoverkeer kan zich hier opstellen wanneer voorrang moet worden verleend aan kruisend fietsverkeer. Ter hoogte van de nieuwe aansluiting kan het fietspad eventueel verhoogd worden aangelegd (plateau). Dit vergroot de attentiewaarde van het fietspad voor het afslaande autoverkeer en is daarmee gunstig voor de veiligheid van het fietsverkeer.

Een volwaardige rijstrook voor links afslaand verkeer is in principe niet nodig. De verkeerstoename als gevolg van de schoollocatie is relatief gering, dit leidt niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling op de Beulakerweg. Daarnaast heeft een volwaardige linksaf strook een meer verkeerstechnische uitstraling en wordt de snelheid van het doorgaande verkeer vrijwel niet geremd.



Figuur 6.2 'Slinger' in de Beulakerweg ter hoogte van de komgrens Giethoorn-Zuid

6.2 Conclusies

De beschreven ontsluitingsvariant biedt een veilige ontsluitingsstructuur, maar er zijn wel aandachtspunten te benoemen.

6.2.1 Bereikbaarheid

Deze variant heeft zowel voor auto- als fietsverkeer een rechtstreekse aansluiting op de Beulakerweg (de 'hoofddrager' van het school gerelateerde verkeer). Dit zorgt voor een goede bereikbaarheid vanuit Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid.

6.2.2 Verkeersveiligheid

In deze variant wordt een nieuwe aansluiting op de Beulakerweg gerealiseerd. Maatgevend in schoolomgevingen zijn potentiële conflictpunten tussen autoverkeer en langzaam verkeer. Omdat er in deze variant in zowel een in- als uitgaande weg is voorzien, zorgt deze variant voor twee extra conflictpunten, in relatie tot het aanwezige (brom)fietsverkeer langs de Beulakerweg. Dit geldt in dit geval echter alleen voor het doorgaande langzaam verkeer. Vanwege de beoogde ligging van de toegangen voor fietsers kruisen fietsers van- en naar school de aansluiting niet.

Om een verkeersveilige aansluiting te creëren zijn de volgende maatregelen voorzien:

- Verplaatsen van de komgrens in noordelijke richting om de snelheid ter hoogte van de nieuwe aansluiting te remmen.
- Realisatie van een 'slinger' in combinatie met een middengeleider ten noorden van de aansluiting om de snelheid te remmen.
- Realisatie van een opstelstrook van circa 5,5 meter tussen de rijbaan en het fietspad.
- Eventueel verhoogd aanleggen van het fietspad.

6.2.3 Overige aandachtspunten

Met betrekking tot de routing van het fietsverkeer richting de nieuwe schoollocatie is er nog een knelpunt met betrekking tot de verkeersveiligheid. Na de brug over het kanaal zijn er voor fietsers namelijk twee mogelijkheden om de Beulakerweg te passeren:

- 1) Een gelijkvloerse, maar onveilige oversteek over de Beulakerweg. Er is hier namelijk geen middengeleider. Deze oversteek zorgt echter wel voor de kortste route naar de nieuwe schoollocatie.
- 2) Een ongelijkvloerse en veiligere oversteek van de Beulakerweg. Deze oversteek levert echter een omweg op van circa 300 meter. De verwachting is dat vooral kinderen uit de hogere groepen, die zonder begeleiding fietsen, niet bereid zijn om deze omweg te maken.

Naast de twee bestaande mogelijkheden is er ook een mogelijkheid om een nieuwe oversteek met middengeleider te realiseren net ten zuiden van het linksaf-vak. Fietsers moeten echter nog steeds de drukke Beulakerweg oversteken en ook moet er nog steeds circa 200 meter omgefietst worden. Om gebruik van de nieuwe oversteek af te dwingen moeten er daarom op de huidige locatie fysieke maatregelen getroffen worden om de oversteek aldaar onmogelijk te maken. Bijvoorbeeld door het realiseren van een hekwerk van de huidige oversteek tot aan de nieuwe oversteek.

I. Resultaten fietstelling

Telpunt 1F (Beulakerweg)



Figuur B1.1 Tellocatie Beulakerweg tussen de Nering en De Deukten

Weg: Beulakerweg
Wegvak: Tussen De Deukten en Nering
Richting 1: De Deukten
Richting 2: Nering
Periode: 31 maart t/m 6 april 2014

Intensiteitenverloop per uur

Tijd	Gemiddelde werkdag (ma-vr)			Gemiddelde weekdag (ma-zo)			Zaterdag			Zondag		
	Ri. 1	Ri. 2	Totaal	Ri. 1	Ri. 2	Totaal	Ri. 1	Ri. 2	Totaal	Ri. 1	Ri. 2	Totaal
00:00 - 01:00	2	1	3	2	1	3	8	2	10	0	1	1
01:00 - 02:00	0	1	1	0	2	2	1	2	3	2	9	11
02:00 - 03:00	0	1	1	0	2	2	2	4	6	0	4	4
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	0	2	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0
06:00 - 07:00	3	3	6	2	2	4	0	1	1	0	1	1
07:00 - 08:00	29	7	36	21	6	27	2	5	7	0	1	1
08:00 - 09:00	17	13	30	14	12	26	10	10	20	1	6	7
09:00 - 10:00	12	9	21	10	10	20	4	10	14	5	12	17
10:00 - 11:00	7	12	19	10	14	24	20	24	44	14	13	27
11:00 - 12:00	14	13	27	15	17	32	24	30	54	14	23	37
12:00 - 13:00	13	16	29	13	15	28	13	18	31	12	7	19
13:00 - 14:00	16	24	40	16	24	40	25	44	69	7	4	11
14:00 - 15:00	25	31	56	25	30	55	41	40	81	7	15	22
15:00 - 16:00	33	35	68	33	33	66	56	49	105	10	10	20
16:00 - 17:00	33	32	65	29	27	56	23	24	47	16	9	25
17:00 - 18:00	22	20	42	23	20	43	41	36	77	14	5	19
18:00 - 19:00	17	16	33	15	13	28	5	7	12	11	9	20
19:00 - 20:00	18	20	38	15	16	31	11	6	17	2	6	8
20:00 - 21:00	7	5	12	7	5	12	9	10	19	6	3	9
21:00 - 22:00	4	3	7	4	3	7	4	2	6	3	3	6
22:00 - 23:00	3	2	5	3	2	5	3	2	5	3	1	4
23:00 - 24:00	2	2	4	3	1	4	4	2	6	2	0	2
Totaal	277	268	545	260	256	516	306	329	635	129	143	272

Tabel B1.1 Intensiteitenverloop per uur

TELRAAPPORT																			
Locatie																			
Naam		Beulakerweg																	
Plaats		Giethoorn																	
Omschrijving		tussen De Deukten en Nering																	
Meting																			
Periode		31-03-2014 06-04-2014																	
Interval		1 uur																	
Rijstroken																			
1	Telpuntcode	Richting	Omschrijving																
	1F	1	Nering - De Deukten (1)																
GEGEVENS - Week van maandag 31-03-2014 tot zondag 06-04-2014																			
Week	Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag	
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
14	00:00	2	0,8	0	0,0	2	0,7	1	0,3	3	1,5	8	2,6	0	0,0	2	0,7	2	0,8
31-03-2014	01:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,3	2	1,6	0	0,0	0	0,0
06-04-2014	02:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	03:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	04:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	05:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	06:00	2	0,8	5	1,6	1	0,3	3	0,9	2	1,0	0	0,0	0	0,0	3	1,1	2	0,8
	07:00	30	12,1	36	11,7	35	11,8	21	6,3	22	11,1	2	0,7	0	0,0	29	10,5	21	8,1
	08:00	24	9,7	12	3,9	11	3,7	28	8,5	12	6,0	10	3,3	1	0,8	17	6,1	14	5,4
	09:00	13	5,3	12	3,9	13	4,4	12	3,6	12	6,0	4	1,3	5	3,9	12	4,3	10	3,8
	10:00	6	2,4	5	1,6	7	2,4	11	3,3	5	2,5	20	6,5	14	10,9	7	2,5	10	3,8
	11:00	11	4,5	16	5,2	14	4,7	15	4,5	12	6,0	24	7,8	14	10,9	14	5,1	15	5,8
	12:00	15	6,1	17	5,5	9	3,0	19	5,7	5	2,5	13	4,2	12	9,3	13	4,7	13	5,0
	13:00	11	4,5	17	5,5	25	8,4	18	5,4	10	5,0	25	8,2	7	5,4	16	5,8	16	6,2
	14:00	28	11,3	25	8,1	26	8,8	33	10,0	13	6,5	41	13,4	7	5,4	25	9,0	25	9,6
	15:00	25	10,1	39	12,6	46	15,5	34	10,3	20	10,1	56	18,3	10	7,8	33	11,9	33	12,7
	16:00	27	10,9	25	8,1	58	19,6	29	8,8	26	13,1	23	7,5	16	12,4	33	11,9	29	11,2
	17:00	16	6,5	25	8,1	20	6,8	35	10,6	12	6,0	41	13,4	14	10,9	22	7,9	23	8,8
	18:00	17	6,9	23	7,4	8	2,7	25	7,6	14	7,0	5	1,6	11	8,5	17	6,1	15	5,8
	19:00	9	3,6	30	9,7	13	4,4	28	8,5	10	5,0	11	3,6	2	1,6	18	6,5	15	5,8
	20:00	8	3,2	8	2,6	3	1,0	8	2,4	9	4,5	9	2,9	6	4,7	7	2,5	7	2,7
	21:00	3	1,2	6	1,9	0	0,0	5	1,5	5	2,5	4	1,3	3	2,3	4	1,4	4	1,5
	22:00	0	0,0	3	1,0	4	1,4	4	1,2	3	1,5	3	1,0	3	2,3	3	1,1	3	1,2
	23:00	0	0,0	5	1,6	1	0,3	2	0,6	4	2,0	4	1,3	2	1,6	2	0,7	3	1,2

Tabel B1.2 Intensiteit per uur (richting Nering - De Deukten)

TELRAPPORT																			
Locatie																			
Naam		Beulakerweg																	
Plaats		Giethoorn																	
Omschrijving		tussen De Deukten en Nering																	
Meting																			
Periode		31-03-2014																	
		06-04-2014																	
Interval		1 uur																	
Rijstroken		Telpuntcode	Richting	Omschrijving															
1		1F	2	De Deukten - Nering (2)															
GEGEVENS - Week van maandag 31-03-2014 tot zondag 06-04-2014																			
Week	Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag	
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
14	00:00	2	0,8	1	0,3	0	0,0	0	0,0	1	0,6	2	0,6	1	0,7	1	0,4	1	0,4
31-03-2014	01:00	3	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,6	9	6,3	1	0,4	2	0,8
06-04-2014	02:00	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,3	1	0,6	4	1,2	4	2,8	1	0,4	2	0,8
	03:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7	0	0,0	0	0,0
	04:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	05:00	1	0,4	2	0,7	2	0,7	2	0,7	1	0,6	1	0,3	0	0,0	2	0,7	1	0,4
	06:00	4	1,6	4	1,3	2	0,7	1	0,3	3	1,7	1	0,3	1	0,7	3	1,1	2	0,8
	07:00	7	2,7	8	2,6	6	2,1	5	1,7	7	3,9	5	1,5	1	0,7	7	2,6	6	2,3
	08:00	18	7,0	9	3,0	11	3,8	18	6,0	9	5,0	10	3,0	6	4,2	13	4,9	12	4,7
	09:00	7	2,7	8	2,6	7	2,4	12	4,0	11	6,1	10	3,0	12	8,4	9	3,4	10	3,9
	10:00	12	4,7	11	3,6	17	5,9	12	4,0	9	5,0	24	7,3	13	9,1	12	4,5	14	5,5
	11:00	9	3,5	13	4,3	17	5,9	16	5,3	10	5,5	30	9,1	23	16,1	13	4,9	17	6,6
	12:00	9	3,5	10	3,3	19	6,6	36	12,0	7	3,9	18	5,5	7	4,9	16	6,0	15	5,9
	13:00	25	9,7	18	6,0	25	8,7	31	10,3	23	12,7	44	13,4	4	2,8	24	9,0	24	9,4
	14:00	26	10,1	40	13,2	35	12,2	35	11,6	20	11,0	40	12,2	15	10,5	31	11,6	30	11,7
	15:00	40	15,5	29	9,6	43	15,0	42	14,0	19	10,5	49	14,9	10	7,0	35	13,1	33	12,9
	16:00	39	15,1	40	13,2	41	14,3	17	5,6	21	11,6	24	7,3	9	6,3	32	11,9	27	10,5
	17:00	20	7,8	38	12,6	16	5,6	17	5,6	9	5,0	36	10,9	5	3,5	20	7,5	20	7,8
	18:00	12	4,7	23	7,6	8	2,8	26	8,6	9	5,0	7	2,1	9	6,3	16	6,0	13	5,1
	19:00	11	4,3	34	11,3	28	9,8	19	6,3	7	3,9	6	1,8	6	4,2	20	7,5	16	6,3
	20:00	3	1,2	9	3,0	4	1,4	6	2,0	2	1,1	10	3,0	3	2,1	5	1,9	5	2,0
	21:00	4	1,6	2	0,7	0	0,0	3	1,0	7	3,9	2	0,6	3	2,1	3	1,1	3	1,2
	22:00	4	1,6	1	0,3	4	1,4	0	0,0	1	0,6	2	0,6	1	0,7	2	0,7	2	0,8
	23:00	1	0,4	2	0,7	1	0,3	2	0,7	2	1,1	2	0,6	0	0,0	2	0,7	1	0,4

Tabel B1.3 Intensiteit per uur (richting De Deukten - Nering)

TELRAPPORT																			
Locatie																			
Naam		Beulakerweg																	
Plaats		Giethoorn																	
Omschrijving		tussen De Deukten en Nering																	
Meting																			
Periode		31-03-2014																	
Interval		06-04-2014																	
Interval		1 uur																	
Rijstroken	Telpuntcode	Richting	Omschrijving																
2	1F	1 en 2	Beide richtingen samen																
GEGEVENS - Week van maandag 31-03-2014 tot zondag 06-04-2014																			
Week	Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag	
		Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
14	00:00	4	0,8	1	0,2	2	0,3	1	0,2	4	1,1	10	1,6	1	0,4	2	0,4	3	0,6
31-03-2014	01:00	3	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	0,5	11	4,0	1	0,2	2	0,4
06-04-2014	02:00	1	0,2	0	0,0	0	0,0	1	0,2	1	0,3	6	0,9	4	1,5	1	0,2	2	0,4
	03:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0
	04:00	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	05:00	1	0,2	2	0,3	2	0,3	2	0,3	1	0,3	1	0,2	0	0,0	2	0,4	1	0,2
	06:00	6	1,2	9	1,5	3	0,5	4	0,6	5	1,3	1	0,2	1	0,4	5	0,9	4	0,8
	07:00	37	7,3	44	7,2	41	7,0	26	4,1	29	7,6	7	1,1	1	0,4	35	6,5	26	5,0
	08:00	42	8,3	21	3,4	22	3,8	46	7,3	21	5,5	20	3,1	7	2,6	30	5,5	26	5,0
	09:00	20	4,0	20	3,3	20	3,4	24	3,8	23	6,1	14	2,2	17	6,3	21	3,9	20	3,9
	10:00	18	3,6	16	2,6	24	4,1	23	3,6	14	3,7	44	6,9	27	9,9	19	3,5	24	4,7
	11:00	20	4,0	29	4,7	31	5,3	31	4,9	22	5,8	54	8,5	37	13,6	27	5,0	32	6,2
	12:00	24	4,8	27	4,4	28	4,8	55	8,7	12	3,2	31	4,9	19	7,0	29	5,4	28	5,4
	13:00	36	7,1	35	5,7	50	8,6	49	7,8	33	8,7	69	10,9	11	4,0	41	7,6	40	7,8
	14:00	54	10,7	65	10,6	61	10,5	68	10,8	33	8,7	81	12,8	22	8,1	56	10,3	55	10,7
	15:00	65	12,9	68	11,1	89	15,3	76	12,0	39	10,3	105	16,5	20	7,4	67	12,4	66	12,8
	16:00	66	13,1	65	10,6	99	17,0	46	7,3	47	12,4	47	7,4	25	9,2	65	12,0	56	10,9
	17:00	36	7,1	63	10,3	36	6,2	52	8,2	21	5,5	77	12,1	19	7,0	42	7,7	43	8,3
	18:00	29	5,7	46	7,5	16	2,7	51	8,1	23	6,1	12	1,9	20	7,4	33	6,1	28	5,4
	19:00	20	4,0	64	10,5	41	7,0	47	7,4	17	4,5	17	2,7	8	2,9	38	7,0	31	6,0
	20:00	11	2,2	17	2,8	7	1,2	14	2,2	11	2,9	19	3,0	9	3,3	12	2,2	13	2,5
	21:00	7	1,4	8	1,3	0	0,0	8	1,3	12	3,2	6	0,9	6	2,2	7	1,3	7	1,4
	22:00	4	0,8	4	0,7	8	1,4	4	0,6	4	1,1	5	0,8	4	1,5	5	0,9	5	1,0
	23:00	1	0,2	7	1,1	2	0,3	4	0,6	6	1,6	6	0,9	2	0,7	4	0,7	4	0,8

Tabel B1.4 Intensiteit per uur (beide richtingen samen)

II. Verkeersgeneratie

Hieronder zijn de rekenresultaten en gehanteerde uitgangspunten van de basisschool, KDV en peuterspeelzaal weergegeven. De rekentool maakt geen onderscheid tussen KDV en peuterspeelzaal, vandaar dat de verkeersgeneratie voor de peuterspeelzaal is meegenomen in de berekening van de KDV (3 groepen totaal: 2 KDV, 1 peuterspeelzaal).

BASISSCHOOL

Functieprofiel

	onderbouw	bovenbouw
aantal klassen	3	4

Profiel - op basis eigen voorkeursinstellingen

	onderbouw	bovenbouw
leerlingen per klas	23.0	29.0
overblijf percentage	30	30 %
leerlingen begeleid naar school	100	50 %
aantal leerlingen per ouder/verzorger (per auto)	1.33	1.18
aantal leerlingen per ouder/verzorger (overige vervoerswijzen)	1.20	1.20
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	2.0	4.0
% ouders/verzorgers per auto		60 %
% personeel per auto		100 %
docenten per klas		1.0
overig personeel per klas		0.3
turnover parkeerplaatsen personeel		1.0

Resultaat - Verkeersgeneratie

	onderbouw	bovenbouw	docenten	overig pers.	totaal
autoritten per openingsdag	218	198	14	4	434
voor begin schooldag	0	0	7	1	8
begin schooldag	64	58	0	1	123
begin middagpauze	45	41	0	0	86
eind middagpauze	45	41	0	0	86
eind schooldag	64	58	0	1	123
na eind schooldag	0	0	7	1	8

KINDERDAGVERBLIJF

Functieprofiel

aantal groepen : 3

Profiel - op basis eigen voorkeursinstellingen

kindplaatsen per groep	11.7
medewerkers per groep	2.3
% kinderen dat gehele dag blijft	50 %
% ouders/verzorgers per auto	100 %
% medewerkers per auto	100 %
aantal kinderen per ouder/verzorger (per auto)	1.33
aantal kinderen per ouder/verzorger (overige vervoerwijze)	1.33
turnover parkeerruimte ouders/verzorgers	3
turnover parkeerplaatsen personeel	1

Resultaat - Verkeersgeneratie

	ouders/verzorgers	medewerkers	totaal
autoritten per openingsdag (aankomst+vertrek)	158	14	172
- voor begin kinderdagverblijfdag	0	7	7
- begin kinderdagverblijfdag	52	0	52
- begin middagpauze	26	0	26
- eind middagpauze	26	0	26
- eind kinderdagverblijfdag	52	0	52
- na eind kinderdagverblijfdag	0	7	7

Periode	Halen en brengen van kinderen	Medewerkers	Totaal
Ochtend (brengen)	174	15	189
Middagpauze (halen en brengen)	224	0	24
Middag (halen)	174	15	189
Totaal	572	30	602

Tabel B2.1 Verkeersgeneratie centrale onderwijsvoorziening (basisschool/KDV/peuterspeelzaal) per openingsdag

De meeste autoritten vinden plaats in de middagpauze. Dat is verklaarbaar doordat in de pauze sprake is van halen en brengen, terwijl in de ochtend en de middag er sprake is van brengen respectievelijk halen. Met andere woorden: in de middagpauze rijdt een ouder twee keer op en neer naar school, in de ochtend en middag is dat slechts één keer.

III. Parkeerbehoefte

Parkeerberekening autoverkeer

Gehanteerde kencijfers CROW:

Stedelijkheidsgraad: niet stedelijk, buitengebied.

Parkeerberekening halen en brengen op basis van CROW publicatienummer 182.

Parkeerberekening medewerkers op basis van parkeerkencijfers ASVV 2012/CROW publicatienummer 317:

Basisschool: minimaal 0,5 parkeerplaatsen (hierna: pp) per leslokaal en maximaal 1,0 pp per leslokaal.

KDV/peuterspeelzaal: minimaal 1,4 pp per 100 m2 bvo en maximaal 1,6 pp per 100 m2 bvo.

Uitgangspunten basisschool:

Groep 1 t/m 3 = 69 leerlingen

Groep 4 t/m 8 = 116 leerlingen

Totaal groep 1 t/m 8 = 185 leerlingen

Aantal leslokalen:

Onderbouw: gemiddeld 23 leerlingen per klas ($69/23 = 3$ klassen)

Bovenbouw: gemiddeld 29 leerlingen per klas ($116/29 = 4$ klassen)

Totaal: 7 klassen

Uitgangspunten KDV en peuterspeelzaal:

Peuterspeelzaal: 15 kinderen

KDV: 20 kinderen

Totaal: 35 kinderen (110 m2 bvo)

Berekening groep 1 t/m 3:

Minimaal: $69 \times 30\% \times 0,5 \times 0,75 = 8$ pp

Maximaal: $69 \times 60\% \times 0,5 \times 0,75 = 16$ pp

Berekening groep 4 t/m 8:

Minimaal: $116 \times 5\% \times 0,25 \times 0,85 = 2$ pp

Maximaal: $116 \times 40\% \times 0,25 \times 0,85 = 10$ pp

Berekening KDV/peuterspeelzaal:

Minimaal: $35 \times 50\% \times 0,25 \times 0,75 = 4$ pp

Maximaal: $35 \times 80\% \times 0,25 \times 0,75 = 6$ pp

Medewerkers school:

Minimaal: 0,5 pp per leslokaal = 4 pp

Maximaal: 1,0 pp per leslokaal = 7 pp

Medewerkers KDV/peuterspeelzaal:

Minimaal: 1,4 per 100 m2 bvo = 2 pp

Maximaal: 1,6 per 100 m2 bvo = 2 pp

	Minimaal	Maximaal
Halen en brengen		
Groep 1 t/m 3	8	16
Groep 4 t/m 8	2	10
KDV-BSO/peuterspeelzaal	4	6
Medewerkers		
Basisschool	4	7
KDV-BSO/peuterspeelzaal	2	2
Totaal	20	41

Tabel B3.1 Parkeerbehoefte autoverkeer

Berekening fietsparkeervoorzieningen

Op basis van fietsparkeerkcijfers ASVV 2012 voor basisscholen.

Leerlingen:

4,3 plekken per 10 leerlingen = $185/10 \times 4,3 = 80$ plekken

Medewerkers:

0,4 plekken per 10 leerlingen = $185/10 \times 0,4 = 8$ plekken

Totaal: 88 plekken.

	Aantal stallingsplaatsen
Leerlingen	80
Medewerkers	8
Totaal	88

Tabel B3.2 Parkeerbehoefte fietsverkeer

Referentie Zuidveenseweg

Kleine Kampschool: 40 leerlingen

De Wegwijzer: 90 leerlingen

KDV/peuterspeelzaal: 25 leerlingen

Totaal: 155 leerlingen

Totaal halen en brengen: 17 parkeerplaatsen

Medewerkers: ???

IV. Tekeningen

Bijlage 10

Oplegnotitie verkeersonderzoek

Oplegnotitie behorende bij geactualiseerd verkeersonderzoek centrale onderwijsvoorziening Giethoorn (d.d. 3 oktober 2016)

In 2014 is opdracht van de gemeente Steenwijkerland door Roelofs Advies en Ontwerp een verkeersonderzoek uitgevoerd. In 2016 is het rapport geactualiseerd en opgenomen als bijlage in het Voorontwerpbestemmingsplan.

Ten behoeve van het ontwerpbestemmingsplan moet het geactualiseerde verkeersonderzoek als gevolg van gewijzigde uitgangspunten opnieuw worden geactualiseerd. Onderstaand worden de wijzigingen ten opzichte van het geactualiseerde onderzoek beschreven en nader toegelicht.

De bouwopgave is beperkt tot een basisschool (eventueel aangevuld met een BSO). Toevoeging van een kinderdagverblijf is niet meer aan de orde. Als uitgangspunt wordt een leerlingenaantal van 180 gehanteerd, resulterend in een normatieve ruimtebehoefte van 1.106 m². Naast 180 leerlingen wordt uitgegaan van 15 medewerkers. Ten opzichte van de uitgangspunten zoals gehanteerd in het geactualiseerde verkeersonderzoek uit 2016 is er derhalve sprake van een afname van 5 leerlingen hetgeen een (gering) positief effect heeft op de verkeersgeneratie en de parkeerbehoefte.

Verkeerskundige basisgegevens

Intensiteit motorvoertuigen – weekdag (bron: Atlas van Overijssel)

N334	Giethoorn- Zuid - Giethoorn- Noord	Hectometer van 11.55 tot 12.52
Intensiteiten 2017	: 4915 voertuigen per etmaal	
Intensiteiten 2016	: 4892 voertuigen per etmaal	
Intensiteiten 2015	: 4600 voertuigen per etmaal	
Intensiteiten 2014	: 4498 voertuigen per etmaal	
Intensiteiten 2013	: 4533 voertuigen per etmaal	

De intensiteit van motorvoertuigen vertoont een stijgende lijn en ligt tegen ondergrens voor gebiedsontsluitingswegen (circa 5.000 motorvoertuigen per etmaal)

Intensiteit fietsverkeer

In maart/april 2014 is de intensiteit van het fietsverkeer gemeten. De getelde aantallen bevonden zich ruim onder de intensiteitsgrens van 1.000 fietsers per etmaal. Aangezien er sinds de meting geen sprake is van ingrijpende wijzigingen kan worden gesteld dat geen noodzaak is om opnieuw een telling uit te voeren.

Verkeersgeneratie

Ten opzichte van het geactualiseerde verkeersonderzoek uit 2016 wordt uitgegaan van een lager leerlingenaantal, dit heeft echter marginale invloed op de verkeersgeneratie. Omdat er geen sprake is van een kinderdagverblijf worden er circa 430 ritten gegenereerd. De verkeersintensiteit op de Beulakerweg neemt daarmee toe tot circa 5.345 motorvoertuigen per gemiddelde werkdag. In geval van een continu rooster wordt de verkeersintensiteit 5.175. Gezien de specificaties van de Beulakerweg zal dit niet tot problemen leiden in de verkeersafwikkeling op de Beulakerweg.

Parkeerbehoefte

In het geactualiseerde verkeersonderzoek uit 2016 is de parkeerbehoefte berekend op basis van de kencijfer van CROW. De gemeente Steenwijkerland hanteert voor de berekening van de parkeerbehoefte de "Nota Parkeernormen 2015 gemeente Steenwijkerland". De uitgangspunten en de berekeningswijze van het aantal benodigde parkeerplaatsen komen overeen. Omdat er geen kinderdagverblijf wordt toegevoegd daalt het minimaal aantal benodigde parkeerplaatsen naar 14.

Op basis van ervaringscijfers is de werkelijke parkeerbehoefte groter zijn. In het stedenbouwkundig ontwerp wordt rekening gehouden met een ruimtebeslag voor de aanleg van 70 parkeerplaatsen. In overleg met Stichting Op Kop zal het daadwerkelijk aantal aan te leggen parkeerplaatsen worden vastgesteld.

Als gevolg van een lager leerlingenaantal kan het aantal stallingsplaatsen voor fietsen worden verlaagd van 88 naar 85.

Ontsluiting van het plangebied vanaf de Beulakerweg

Voor een verkeersveilige ontsluiting van het plangebied vanaf de Beulakerweg wordt de komgrens verplaatst en wordt een slinger in combinatie met een midden geleider in de weg aangelegd. Tussen de Beulakerweg en het fietspad is een opstelstrook van circa 7 meter. Afhankelijk van het definitieve ontwerp van de terreininrichting kan een gescheiden in- en uitritconstructie worden aangelegd.

Conclusies

Ondanks het feit dat er sprake van een wijziging van de uitgangspunten wijken de geactualiseerde gegevens marginaal af van de uitkomsten van het geactualiseerde verkeersonderzoek uit 2016. De conclusies uit deze rapportage blijven dan ook onverkort van kracht.

Steenwijk, 24 augustus 2018

K. Venhuizen, verkeerskundige

Bijlage 11 Weergave ontsluiting perceel



Bijlage 12

Second Opinion ontsluiting schoolterrein

Second Opinion

Basisschool Beulakerweg Giethoorn

Ontsluiting schoolterrein op N334 Beulakerweg

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland
Datum: 30 april 2019
Versie: Definitief





De Baan Verkeersadvies
Landheer 48
3171 DD Poortugaal
The Netherlands
+31 (0)6 20 60 43 35
dirk@debaanverkeersadvies.nl
www.debaanverkeersadvies.nl
KvK Rotterdam: 70499047

Second Opinion

Basisschool Beulakerweg Giethoorn

Ontsluiting schoolterrein op N334 Beulakerweg

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland
Datum: 30 april 2019
Versie: Definitief
Auteur(s): D.L. de Baan

Rapportnummer: P1910R01D2
Projectnaam: Basisschool Giethoorn

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
1.1 ACHTERGROND	1
1.2 VRAAGSTELLING EN OPDRACHT	2
1.3 AANDACHTSPUNTEN VOOR EEN VEILIGE SCHOLOMGEVING	2
2. SECOND OPINION	3
2.1 RESULTATEN UIT GESPREKKEN	3
2.1.1 <i>Gesprek gemeente</i>	3
2.1.2 <i>Gesprek de heer Prinsen</i>	3
2.2 VERKEERSGENERATIE	4
2.3 BEOORDELING VARIANT 1A – PARKEREN TUSSEN FIETSPAD EN BEULAKERWEG	5
2.3.1 <i>Beschrijving variant</i>	5
2.3.2 <i>Beoordeling intensiteiten voor verschillende vervoerwijzen</i>	5
2.3.3 <i>Beoordeling ontwerp op verkeersveiligheid</i>	7
2.4 BEOORDELING VARIANT 2A – PARKEREN OP EIGEN TERREIN	9
2.4.1 <i>Beschrijving variant</i>	9
2.4.2 <i>Beoordeling intensiteiten voor verschillende vervoerwijzen</i>	9
2.4.3 <i>Beoordeling ontwerp op verkeersveiligheid</i>	11
3. UITSPRAAK VOORKEURS VARIANT	14
<i>Variant 1a met parkeerterrein langs Beulakerweg</i>	14
<i>Variant 2a met parkeerterrein op schoolterrein</i>	14
<i>Voorkeursvariant</i>	15

BIJLAGEN

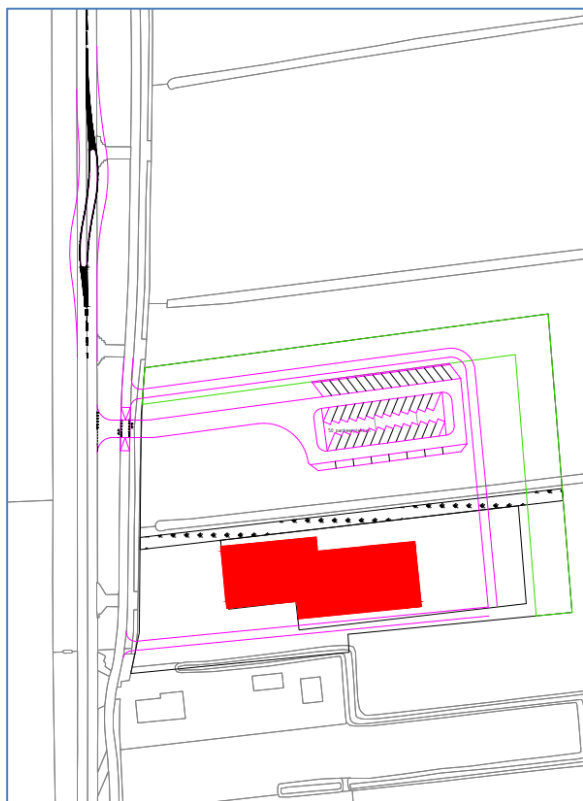
1. Beoordeelde ontwerpen

1. Inleiding

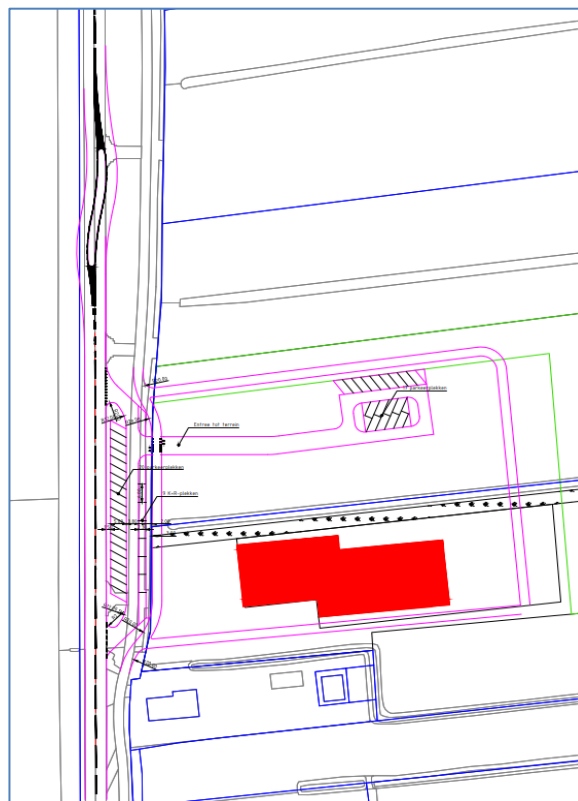
1.1 Achtergrond

Gemeente Steenwijkerland heeft het voornemen om de gefuseerde basisscholen van Giethoorn-noord en Giethoorn-zuid op één nieuwe locatie te huisvesten. De gekozen locatie ligt aan de provinciale weg N334, de Beulakerweg, en grenst aan huisnummer 127 in Giethoorn en nabij de bebouwde komgrens (die in noordelijke richting wordt verschoven). In het Ontwerp Bestemmingsplan “Giethoorn – basisschool Beulakerweg” d.d. 26-09-2018 is opgenomen hoe de locatiekeuze tot stand is gekomen en welke ontsluiting beoogd is. De ontsluiting van het terrein op de openbare weg is als ‘houtschoolschets’ in het bestemmingsplan opgenomen en vormde de basis voor het ontwerp in figuur 1 hieronder.

Een inwoner van Giethoorn, de heer Prinsen, heeft een zienswijze (d.d. 10-10-2018) ingediend op dit Ontwerp Bestemmingsplan met als belangrijkste bezwaar dat de door de gemeente gekozen wegontsluiting niet veilig is voor met name de fietsers op het fietspad langs de Beulakerweg. De heer Prinsen heeft een alternatieve ontsluiting van het schoolterrein voorgesteld. Zowel het schetsontwerp op basis van het bestemmingsplan (zie figuur 1) als ook het voorgestelde ontwerp van de heer Prinsen (zie figuur 2) is door de gemeente daarom gedetailleerder uitgewerkt.



Figuur 1 - Voorkeursvariant gemeente (var. 2a)



Figuur 2 - Voorkeursvariant dhr. Prinsen (var. 1a)

1.2 Vraagstelling en opdracht

Beide ontwerpen kennen voor- en nadelen ten aanzien van de verkeersveiligheid en beide partijen houden vast aan het eigen voorkeursontwerp. Om de impasse te doorbreken heeft Gemeente Steenwijkerland aan De Baan Verkeersadvies gevraagd om beide ontwerpen te beoordelen op het aspect verkeersveiligheid en te komen tot een uitspraak welk ontwerp de meeste waarborgen biedt voor een verkeersveilige situatie. De verkeersveiligheidsrisico's dienen daarbij per variant te worden benoemd inclusief eventuele verbeterpunten.

Als conclusie wordt een uitspraak verwacht welk van de twee ontwerpen zou moeten prevaleren op uitsluitend het aspect verkeersveiligheid. Deze Second Opinion beschrijft de beoordeling.

1.3 Aandachtspunten voor een veilige schoolomgeving

Voor de inrichting van een veilige schoolomgeving zijn diverse aandachtspunten aan de orde:

- Lage rijsnelheden op de doorgaande weg: beter 15 dan 30 km/uur en beter 30 dan 50 km/uur;
- Situering kiss&ride voor halen en brengen en situering lang parkeren door personeel/ bezoek;
- Aantal conflictpunten en potentiële conflicten tussen diverse gebruikers minimaal;
- Scheiding aanbrengen tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers/ voetgangers;
- Scheiding aanbrengen tussen fietsers en voetgangers;
- Toegangen voor auto, voor fietsers en voor voetgangers onderling scheiden;
- Onbelemmerd zicht voor kinderen op andere weggebruikers;
- Onbelemmerd zicht op kinderen op de fiets c.q. lopend door andere weggebruikers;
- Wachtplek voor ouders, specifiek ook voor ouders die kinderen met de fiets brengen/ ophalen;
- Opstellocatie voor schoolbus (voor sporten/ zwembad/ schoolreis);
- Ter hoogte van de schooluitgang een breed/breder trottoir en breed/breder fietspad;
- Veilige en duidelijk herkenbare oversteeklocaties voor voetgangers;
- Bebording en markering inrichting als "schoolzone" met verticale elementen en juridisch geregeld via RVV-borden t.a.v. snelheid, verbod parkeren en waarschuwen.

Voor het functioneren van de schoolomgeving zijn naast de inrichting meer aspecten van belang. Met name het gedrag van ouders en de kinderen, de aanduiding van schoolroutes vanuit Giethoorn-noord en -zuid naar nieuwe locatie, evt. aanwezigheid van verkeersouders/ brigadiers, aandacht in het lesprogramma (educatie in alle groepen), handhaving door politie/ BOA's en het gedrag van de (dagelijkse) doorgaande weggebruikers op de N334 Beulakerweg, van de inwoners van Giethoorn-noord en -zuid en van de toeristen.

2. Second opinion

2.1 Resultaten uit gesprekken

Op maandag 1 april 2019 zijn gesprekken gevoerd met de heren Traas en Nieuwhof van de gemeente en met de heer Prinsen. De highlights hieruit zijn als volgt.

2.1.1 Gesprek gemeente

De zienswijze van de heer Prinsen is gebaseerd op een “penschets” die in het Ontwerp Bestemmingsplan is opgenomen. Daarna zijn van vier varianten schetsontwerpen gemaakt waarvan er nu twee resteren ter beoordeling. De oplossing die de heer Prinsen aandraagt is reeds aanwezig langs de Beulakerweg 125 ten behoeve van de huisartsenpost en functioneert volgens hem prima. De N334 is in eigendom en beheer bij de Provincie Overijssel en zij willen ‘geen blik langs de weg’. Beide schetsontwerpen bieden voldoende verkeersveiligheid maar naar verwachting zijn voor beiden aanvullende maatregelen nodig om de verkeersveiligheid verder te vergroten. Veel toeristen (waaronder Chinezen) op de fiets die de Nederlandse voorrangsregels niet goed kennen of begrijpen geven veiligheidsrisico’s. Een linksaf vak op de Beulakerweg is niet nodig omdat de intensiteiten voldoende laag zijn; dit is doorgerekend.

2.1.2 Gesprek de heer Prinsen

Dhr. Prinsen heeft goed zicht op de dagelijkse situatie op de Beulakerweg en fietspad. Het fietspad wordt steeds drukker met gebruik door groepen scholieren (vooral in ochtend tussen 7.30-8 uur tot 10 personen) naar middelbare school in Steenwijk, door snelle fietsers naar werk of recreatief (e-bike, speed pedelec) en door buitenlandse toeristen (kennen/ begrijpen verkeersregels niet goed).

In de middag bij het uitgaan van de basisschool zijn er ook veel terugfietsende middelbare scholieren en daarom worden rond het uitgaan van de basisschool knelpunten voorzien. Bij een continuurooster zal er toch op vrijdagmiddag rond 12 uur ophalend verkeer zijn. De vraag is ook: is het continuurooster voor altijd of kan dat in de toekomst weer wijzigen naar een situatie met een middagpauze?

Bij de nieuwbouw van de basisschool blijft het fietspad langs de Beulakerweg een doorgaand fietspad en ‘eindigt’ niet bij de school. De overgang van bromfiets-op-de-rijbaan naar bromfiets-op-fietspad is niet altijd duidelijk, vooral niet voor buitenlandse toeristen die denken dat het fietspad richting zuiden hier naar de rijbaan gaat. De huidige slinger bij Beulakerweg 171 werkt goed en geeft een goede snelheidsreductie tot 50 km/uur. Dat zal bij realisatie bij de verschoven komgrens met zo’n zelfde slinger goed gaan werken. Graag de bebouwde kom tussen Giethoorn-noord en -zuid doortrekken zodat de Beulakerweg binnen de kom ligt; of minimaal het tussenstuk als een 60-zone.

2.2 Verkeersgeneratie

In het 'Geactualiseerd verkeersonderzoek' (bijlage 9 Bestemmingsplan) en de 'Oplegnotitie verkeersonderzoek' (bijlage 10 Bestemmingsplan) zijn verkeerscijfers opgenomen. In onderstaande tabel is daarvan een samenvatting gegeven en is een inschatting gemaakt van het aantal extra fietsritten.

	Totaal	Vanuit/naar noord (62% leerl. noord)	Vanuit/naar zuid (38% leerl. zuid)
Leerlingen onderbouw (gr. 1-3)	69	43	26
Leerlingen bovenbouw (gr. 4-8)	116	72	44
Totaal leerlingen	185	115	70
Personeel per auto	14	9	5
Huidige intensiteit auto etmaal	5000	2500	2500
Intensiteit 8-9 uur (7,7% etmaal) ¹	385	195	195
Intensiteit 15-16 uur (7,2% etmaal) ¹	360	180	180
Huidige intensiteit etmaal (brom-) fiets werkdagen (telling 2014)	550	275	275
Fietsers in ochtend tussen 7-8 uur	36	29 (ri. noorden)	7 (ri. zuiden)
Fietsers in ochtend tussen 8-9 uur	30	17 (ri. noorden)	13 (ri. zuiden)
Fietsers in middag (gem. 15-18 uur)	62	29 (ri. noorden)	33 (ri. zuiden)
Extra ritten auto brengen + halen zonder continuurooster	434	269	165
Extra ritten auto brengen + halen met continuurooster	262	163 (per keer halen/brengen: 41 ritten)	99 (per keer halen/brengen: 25 ritten)
Extra fietsritten kinderen met parkeren fiets in fietsenstalling (50% zelfstandig bovenbouw)	50% van 80 plekken= 40 heen ritten 40 terugritten	25 heen ritten 25 terugritten	15 heen ritten 15 terugritten
Extra fietsritten 50% kinderen begeleid door ouder (heen+ terug)	50% van 80 plekken= 60 heen ritten x2 =120 60 terugritten x2 = 120	75 heen ritten 75 terugritten	45 heen ritten 45 terugritten
Ouders en kinderen lopend tussen parkeerterrein en schoolplein <i>Uitgangspunt: 262 ritten auto's = 66 ouders per keer brengen/halen. Totaal 8 groepen in 7 klassen: 3 klassen onderbouw en 4 klassen bovenbouw.</i>	Onderbouw 100% begeleid heen ochtend = $3/7 \cdot 66 + 66 \cdot 1,33$ = 116 Onderbouw 100% begeleid teruglopend ochtend = $3/7 \cdot 66$ = 28 Onderbouw 100% begeleid heenlopend middag = $3/7 \cdot 66$ = 28 Onderbouw 100% begeleid terug middag = $3/7 \cdot 66 + 66 \cdot 1,33$ = 116 Bovenbouw 50% begeleid heen ochtend = $(4/7 \cdot 66 + 66 \cdot 1,20) \cdot 50\%$ = 45 Bovenbouw 50% begeleid teruglopend ochtend = $(4/7 \cdot 66) \cdot 50\%$ = 19 Bovenbouw 50% begeleid heenlopend middag = $(4/7 \cdot 66) \cdot 50\%$ = 19 Bovenbouw 50% begeleid terug middag = $(4/7 \cdot 66 + 66 \cdot 1,20) \cdot 50\%$ = 45 Totaal voetgangers tussen parkeerterrein en schoolplein = 416		
Personeel lopend tussen parkeerterrein en schoolplein	Personeel met auto op parkeerterrein: 14 á 20 * heen en 14 á 20 * terug		

Tabel 1 – Verkeersgeneratie per vervoerwijze [bron: Ontwerp Bestemmingsplan bijlagen 9 en 10]

Volgens opgave van de gemeente valt het halen en brengen ook plaats ruim vóór aanvang van de school om 8.30 uur plaats en ruim ná einde van de reguliere schooldag in de middag. Ten aanzien van de voor- en naschoolse opvang brengen ± 10 ouders kinderen vóór 8 uur en halen ± 15 ouders de kinderen pas na 17 uur op. In de berekeningen (figuren 3 t/m 6) zijn deze aantallen doorgevoerd.

¹ ASVV 2012 figuur 6.2/2

2.3 Beoordeling variant 1a – parkeren tussen fietspad en Beulakerweg

2.3.1 Beschrijving variant

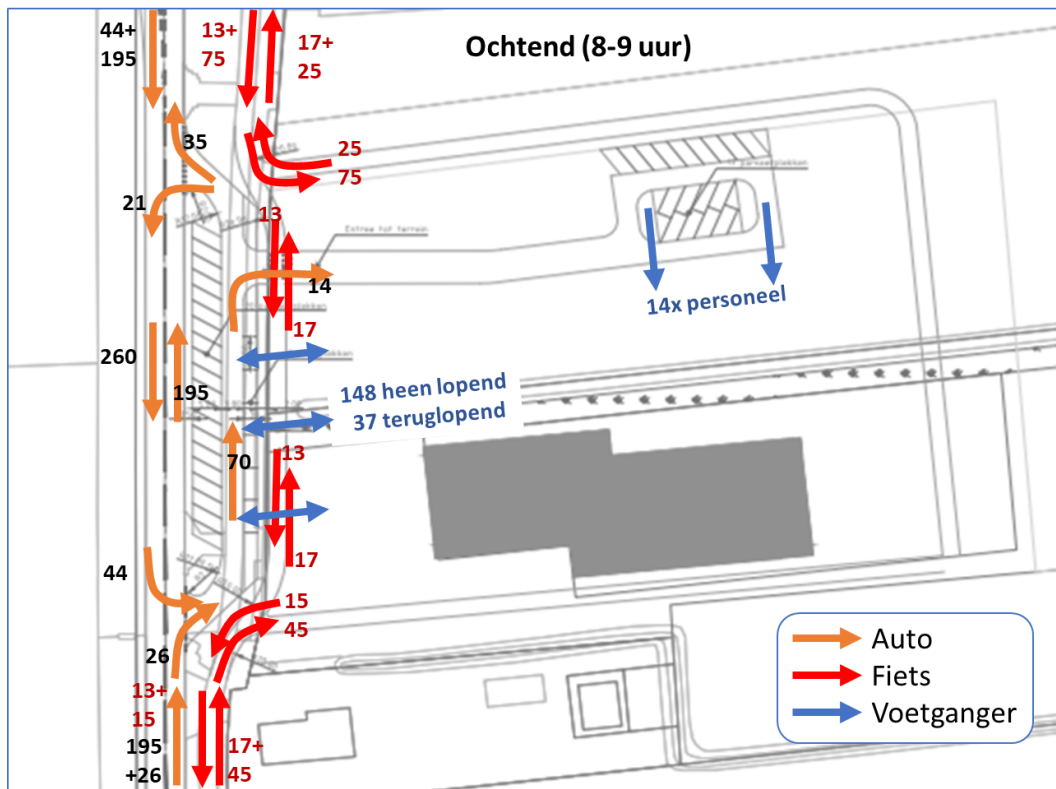
In bijlage 1 en figuur 2 is het schetsontwerp opgenomen van de variant waarbij het parkeren wordt gerealiseerd tussen het fietspad en de Beulakerweg. Via een toegang aan de zuidzijde is het parkeerterrein voor kiss&ride bereikbaar en kan met de auto ook het parkeerterrein op het schoolterrein worden bereikt door personeel of bezoekers. De parkeerstraat is éénrichtingsverkeer en wegrijden vindt plaats via de noordelijke uitgang. De entree tot het schoolterrein kruist het in twee richtingen bereden fietspad langs de Beulakerweg dat wordt uitgebogen. Ten noorden en ten zuiden van het schoolterrein wordt een fietspad gerealiseerd naar de fietsenstalling op het terrein achter de school. Ten noorden van de parkeerstrook wordt een slinger gerealiseerd met de verschoven bebouwde komgrens. Op het wegvak ter hoogte van de basisschool rijdt de bromfietser op de rijbaan.

2.3.2 Beoordeling intensiteiten voor verschillende vervoerwijzen

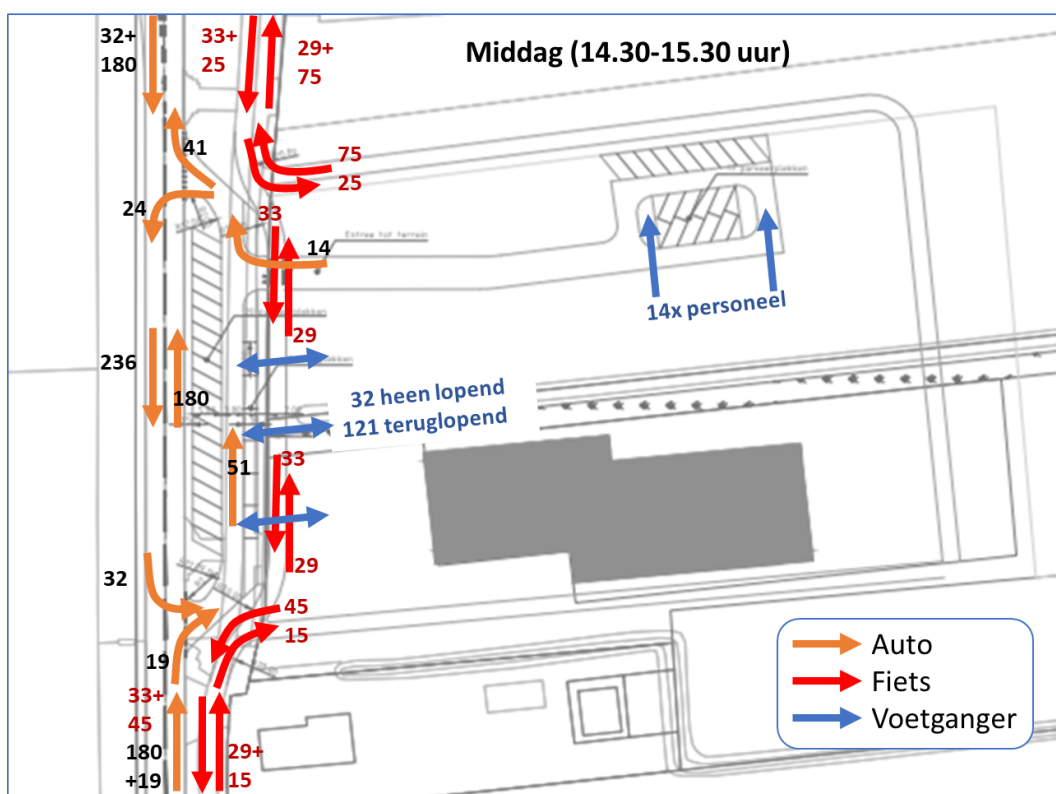
1. **Intensiteiten:** In figuren 3 en 4 zijn voor de ochtend en middag de aantallen ritten per vervoerwijze vanuit Giethoorn-noord en -zuid gevisualiseerd op basis van de gegevens uit tabel 1. Hierbij wordt opgemerkt dat het verkeer van en naar de basisschool veel geconcentreerder in tijd plaatsvindt; vaak in de 15 á 20 minuten vóór aanvang van de school komt iedereen aan en is direct na de schoolbel weer vertrokken. In de middag is dit proces vergelijkbaar met een iets grotere spreiding in aankomsttijd vóór uitgaan van de school. Ouders komen vanaf 10 á 15 minuten voor de eindtijd bij de school aan. Het reguliere verkeer is meer gelijkmatig over het klokuur verdeeld. Hierdoor zullen gangbare capaciteitsberekeningen onjuiste informatie geven omdat in een korte tijd 56 respectievelijk 65 auto's het parkeerterrein willen verlaten.

Risico: De kans dat men elkaar 'treft' in deze 15 á 20 minuten is daarmee groter dan figuren 3 en 4 veronderstellen of capaciteitsberekeningen laten zien. De kans op een voldoende groot hiaat om op te rijden is daarmee kleiner waardoor men meer risico gaat nemen. De kans op voorrangs- en doorgangsongevallen is aanwezig; iedereen wil immers over hetzelfde kleine stukje asfalt.

Aanbeveling: Capaciteitsberekening of simulatie uitvoeren voor de drukste 15 á 20 minuten en op basis daarvan besluiten om aanvullende maatregelen te treffen.



Figuur 3 – Intensiteiten van de verschillende vervoerwijzen met 'conflictpunten' in de ochtend(spits) met continuurooster



Figuur 4 – Intensiteiten van de verschillende vervoerwijzen met 'conflictpunten' in de middag met continuurooster

2.3.3 *Beoordeling ontwerp op verkeersveiligheid*

2. **Aantal conflicten:** Uit figuren 3 en 4 blijkt dat het autoverkeer onderling in de ochtend op vier punten elkaar treft en in de middag op vijf punten. Alleen de 14 personeelsleden treffen de (snelle) fietsers op het fietspad (beperkt risico). Op het parkeerterrein wordt gelopen en in- en uitgeparkeerd over de volle lengte. Fietsers onderling kennen twee conflictpunten en de fiets en voetgangers treffen elkaar op het fietspad op diverse locaties omdat geen duidelijke geconcentreerde oversteek is voorzien. Voetgangers zullen daardoor her en der het fietspad oversteken. Onbelemmerd zicht van en op kinderen is daardoor beperkt.
Risico's: Splitsing van het in- en uitrijdend parkeer verkeer via twee kruispunten leidt tot minder complexe kruispunten dan dat bij concentratie van alle richtingen op één kruispunt. De kans op voorrangs- of doorgangsongevallen tussen gemotoriseerd verkeer onderling blijft aanwezig. De bromfietsers rijden ter hoogte van de parkeerstrook op de rijbaan en gedragen zich als 'motor'. De kans bestaat dat zij 'over het hoofd' gezien worden door afslaand verkeer naar de parkeerstrook. Her en der overstekende ouders met kinderen over het fietspad levert aldaar risico op van aanrijden door een fietser.
Aanbeveling: a) Realisatie van een linksafvak op de Beulakerweg, ook al is die voor de capaciteit wellicht niet noodzakelijk; het biedt een plek voor wachtende voertuigen die linksaf naar de parkeerplaats willen rijden.
b) Realisatie van doorsteken tussen parkeerstrook en voetpad en toegang tot het schoolplein zodat voetgangers geconcentreerd het fietspad oversteken.
c) Omwisselen van rijbaan en parkeerstrook op het parkeerterrein zodat het merendeel van de parkeervakken aan de schoolzijde ligt en het aantal passanten op de parkeerstraat wordt beperkt.

3. **Snelheid op kruispunt fietspad – entree terrein:** Doorgaande E-bikes en speed pedelecs kunnen met hoge snelheid via het fietspad langs de parkeerstrook rijden. Zij treffen dan zowel kruisende voetgangers als enkele auto's die het parkeerterrein op het schoolterrein in- of uitrijden.
Risico's: Door de hoge snelheid op het fietspad bestaat de kans dat in- of uitrijdende automobilisten de (snelle) fietsers te laat opmerken en aanrijden. Ook voetgangers kunnen de snelheid van naderdende fietsers verkeerd inschatten en bij het oversteken in conflict komen met de gebruikers van het fietspad.
Aanbeveling: a) Zorgen voor snelheidsremming op het fietspad ter hoogte van de kruising (b.v. plateau vanuit vier zijden 'omhoog') en/of bromfietsdrempels (zie ASVV 14.3.5) net vóór de beide bochten naar het westen aan de noord- en zuidzijde van de parkeerstrook.
b) Op het kruisingsvlak van het fietspad pijlen aanbrengen waaruit blijkt dat (snelle) fietsers in twee richtingen rijden óf de asmarkering op het fietspad zeer duidelijk aanbrengen.
c) De bromfietsers ten noorden het kruispunt (bij grens bebouwde kom) van en naar de rijbaan brengen waarbij een duidelijke en verkeersveilige oplossing wordt aangeboden (zie ASVV 14.3.2)

4. **Onduidelijkheid t.a.v. de inrit:** De twee kruispunten op korte afstand op de Beulakerweg kunnen aanleiding zijn voor onzekerheid over welke de toegang is en welke de uitrit.
Risico: Plotseling remmen of foutief inrijden van de parkeerstrook geeft kans op ongevallen. Geparkeerde voertuigen kunnen wellicht het zicht ontnemen voor verkeer dat de Beulakerweg wil

oprijden. Daarnaast bestaat de kans op misbruik door tegen de richting in te rijden vanuit het noorden naar de parkeerplaats voor personeel. Ten aanzien van bromfietzers (rijden op de rijbaan) bestaat de kans dat zij 'over het hoofd' gezien worden door afslaand verkeer (zie bij punt 2).

Aanbeveling: Inrit en uitrit parkeerstrook duidelijk aanduiden met RVV-borden C2 en C3.

- 5. Inrichting parkeerstrook:** Auto's rijden vanuit het zuidelijke kruispunt de parkeerstrook op en kunnen uitsluitend vooruit inparkeren.

Risico: Het brengen/ halen (inparkeren) en weer vertrekken (uitparkeren) vindt in een korte tijdspanne plaats waardoor op de parkeerstrook ook kinderen en volwassenen lopen. Met name bij het weggrijden is vanuit de chauffeursstoel zeer beperkt zicht op wat achter de auto plaatsvindt. Een ongeval is snel gebeurd.

Aanbeveling: a) De parkeerstrook 'spiegelen' zodat men achteruit kan inparkeren en vooruit weer kan weggrijden. Belangrijk is om met bebording aan te duiden dat men achteruit moet inparkeren. b) Omwisselen van rijbaan en parkeerstrook op het parkeerterrein zodat het merendeel van de parkeervakken aan de schoolzijde gesitueerd is en het aantal passanten op de parkeerstraat wordt beperkt. Beter is nog om geen parkeerstrook aan de zijde van de Beulakerweg te realiseren vanwege zicht (zie punt 6).

- 6. Zicht bij oprijden Beulakerweg:** Voor bestuurders van auto's die vanuit de parkeerstrook de Beulakerweg willen oprijden nadat zij geparkeerd hebben wordt het zicht op verkeer vanuit het zuiden ontnomen door nog geparkeerde voertuigen op de parkeerstrook.

Risico: Door het afgedekte zicht kunnen afdekongevallen plaatsvinden. Dit zijn doorgaans flankongevallen met mogelijk ernstige afloop.

Aanbeveling: In combinatie met aanbeveling 5b alleen een parkeerstrook aan de schoolzijde realiseren en geen parkeerstrook aan de rijbaanzijde óf deze parkeerstrook zodanig beperken dat bij oprijden voldoende zicht op de Beulakerweg gegarandeerd blijft.

- 7. Overige aandachtspunten ter verbetering van het ontwerp:**

- Lage rijsnelheden op doorgaande weg: beter 30 dan 50 km/uur, maar maak de snelheidslimiet wel geloofwaardig en dwing deze af ². Bovendien is het raadzaam van 80 via 50 af te bouwen naar 30 omdat anders het snelheidsverschil te groot is (en men niet tijdig kan reageren). Bij instelling van een 60-zone tussen Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid is een kleiner verschil in maximumsnelheid aan de orde en kan direct van 60 naar 30 km/uur worden overgaan.
- Wachtplek voor ouders, specifiek ook voor ouders die kinderen met de fiets brengen/ ophalen;
- Opstellocatie voor schoolbus (voor sporten/ zwembad/ schoolreis);
- Ter hoogte van de schooluitgang een breed/breder trottoir en breed/breder fietspad;
- Bebording en markering inrichting als "schoolzone" met verticale elementen en juridisch geregeld via RVV-borden t.a.v. snelheid, verbod parkeren en waarschuwen.
- Stimuleren gebruik van de fiets om naar school te gaan.

² Voorbeelden waar op provinciale weg 30 km/uur geldt of deze binnen 30-zone valt zijn de N352 in Ens (Flevoland) en de N353 in Frederiksoord (Drenthe).

2.4 Beoordeling variant 2a – parkeren op eigen terrein

2.4.1 Beschrijving variant

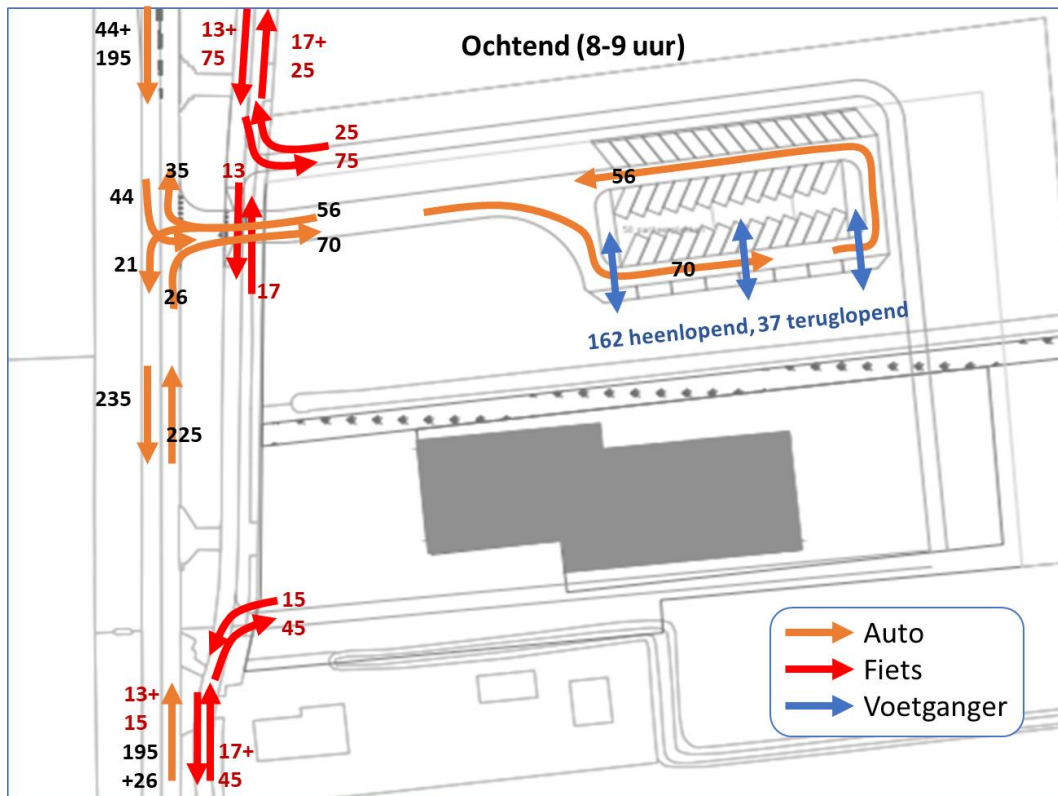
In bijlage 1 en figuur 1 is het schetsontwerp opgenomen van de variant waarbij het parkeerterrein op het grondgebied van de school gesitueerd is. Via één toegangsweg is dit terrein bereikbaar en kruist daarmee het twee richtingen fietspad. Op het parkeerterrein parkeren zowel personeelsleden als ouders die kinderen komen brengen en ophalen. Ten noorden en ten zuiden van het schoolterrein wordt een fietspad gerealiseerd naar de fietsenstalling op het terrein achter de school. Ten noorden van de parkeerstrook wordt een slinger gerealiseerd met de verschoven komgrens. Op het wegvak ter hoogte van de basisschool rijdt de bromfietser op de rijbaan.

2.4.2 Beoordeling intensiteiten voor verschillende vervoerwijzen

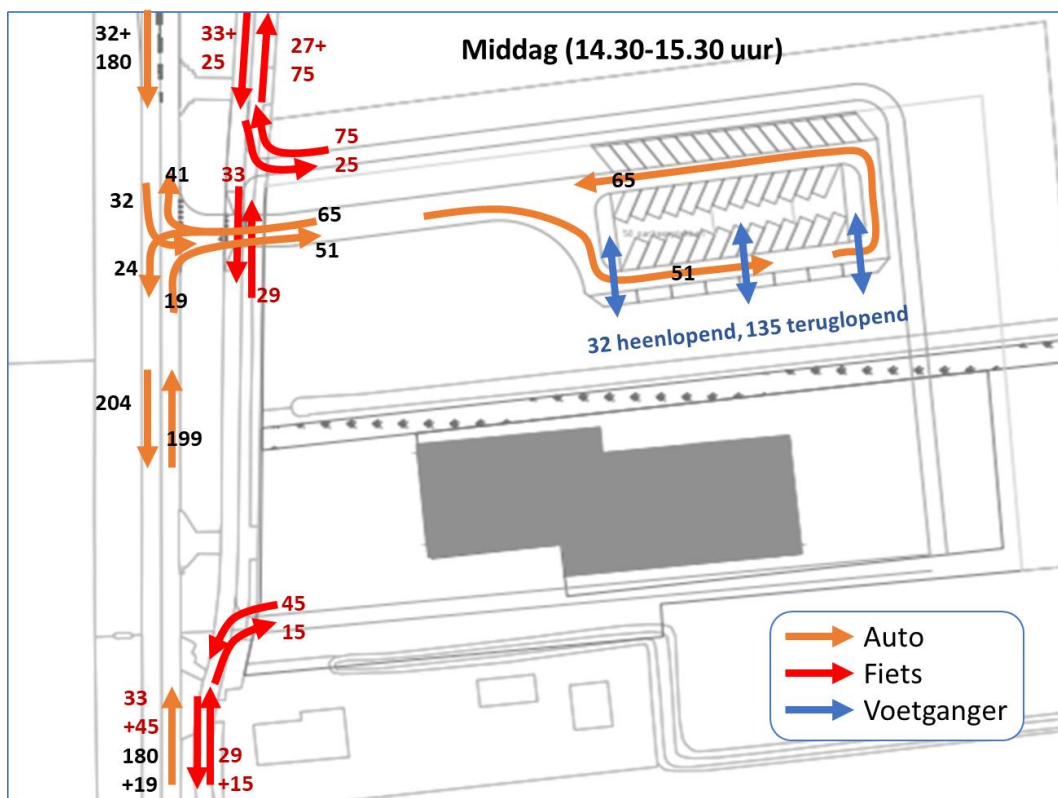
1. **Intensiteiten:** In figuren 5 en 6 zijn voor de ochtend en middag de aantallen ritten per vervoerwijze vanuit Giethoorn-noord en -zuid gevisualiseerd op basis van de gegevens uit tabel 1. Hierbij wordt opgemerkt dat het verkeer van en naar de basisschool veel geconcentreerder in tijd plaatsvindt; vaak in de 15 á 20 minuten vóór aanvang van de school komt iedereen aan en is direct na de schoolbel weer vertrokken. In de middag is dit proces vergelijkbaar. Het reguliere verkeer is meer gelijkmatig over het klokuur verdeeld. Het kruispunt van de entree wordt in korte tijd zwaar belast omdat alle parkeer verkeer hier in en uitrijdt. Hierdoor zullen gangbare capaciteitsberekeningen onjuiste informatie geven omdat in een korte tijd 56 in de ochtend en 65 auto's in de middag het parkeerterrein willen verlaten.

Risico: De kans dat men elkaar 'treft' in deze 15 á 20 minuten is daarmee groter dan figuren 5 en 6 veronderstellen of capaciteitsberekeningen laten zien. De kans op een voldoende groot hiaat om op te rijden is daarmee kleiner waardoor men meer risico gaat nemen. De kans op voorrangs- en doorgangsongevallen is aanwezig; iedereen wil immers over hetzelfde kleine stukje asfalt.

Aanbeveling: Capaciteitsberekening of simulatie uitvoeren voor de drukste 15 á 20 minuten en op basis daarvan besluiten om aanvullende maatregelen te treffen zoals bijvoorbeeld een linksaf vak.



Figuur 5 – Intensiteiten van de verschillende vervoerwijzen met 'conflictpunten' in de ochtend(spits) met continuurooster



Figuur 6 – Intensiteiten van de verschillende vervoerwijzen met 'conflictpunten' in de middag met continuurooster

2.4.3 *Beoordeling ontwerp op verkeersveiligheid*

2. **Aantal conflicten:** Uit figuren 5 en 6 blijkt dat het autoverkeer onderling elkaar op het kruispunt op vier punten treft. Links afslaand verkeer vanuit het noorden zal moeten wachten op het overige verkeer voordat de entree van het schoolterrein opgereden kan worden. Achterop komend verkeer zal op deze wachtrij kunnen inrijden. Vervolgens kruisen alle 66 ouders met de auto ingaand en 66 keer uitgaand + 14 personeelsleden ingaand het fietspad en treffen zij (snelle) fietsers vanuit twee richtingen. In de middag is dit tevens het geval, maar dan de 14 personeelsleden uitgaand. Totaal dus telkens 136 kruisingen tussen 7 en 9 uur en 136 kruisingen in de middag tot ± 18.30 uur.

Op het parkeerterrein wordt gelopen en in- en uitgeparkeerd over de volle lengte en treffen voetgangers en auto's elkaar. Onduidelijk is hoe het parkeerterrein aan zal sluiten op het schoolplein. Voetgangers en fietsers hebben onderling geen conflict. Fietsers onderling kennen twee conflictpunten bij het in- en uitrijden van de route naar de fietsenstalling op het schoolterrein.

Risico's: Het concentreren van alle in- en uitrijdend verkeer op één kruispunt geeft een redelijk complex kruispunt met op de drukke momenten (bij start en uitgaan van de school) een hoge taakbelasting voor automobilisten. De kans op een voorrang- of doorgangsongeval tussen gemotoriseerd verkeer is reëel alsmede een ongevallen tussen de vele auto's en (snelle) fietsers omdat deze voor automobilisten uit "onverwachte hoek" komen. Dit geeft kans op ongevallen.

Aanbeveling: a) Realisatie van een linksafvak op de Beulakerweg, ook al is die voor de capaciteit wellicht niet noodzakelijk; het biedt een plek voor wachtende voertuigen die linksaf naar de parkeerplaats willen rijden.
b) Realisatie van doorsteken tussen parkeerstrook en voetpad en toegang tot het schoolplein zodat voetgangers geconcentreerd het fietspad oversteken.
c) Omwisselen van rijbaan en parkeerstrook op het parkeerterrein zodat het merendeel van de parkeervakken aan de schoolzijde ligt en het aantal passanten op de parkeerstraat wordt beperkt.

3. **Snelheid op kruispunt fietspad – entree terrein:** Doorgaande E-bikes en speed pedelecs kunnen met hoge snelheid via het fietspad. Zij treffen dan 126 auto's (ochtendspits) c.q. 116 auto's (middag) die het parkeerterrein van de school in- en uitrijden. De huidige drempel in het fietspad remt alleen de snellere (brom)fietser maar heeft geen attentiewaarde voor de automobilist.

Risico's: Door de hoge snelheid op het fietspad bestaat de kans dat in- of uitrijdende automobilisten de (snelle) fietsers te laat opmerken en aanrijden.

Aanbeveling: a) Zorgen voor snelheidsremming op het fietspad ter hoogte van de kruising (b.v. plateau vanuit vier zijden 'omhoog') en/of bromfietsdrempels (zie ASVV 14.3.5) aan beide zijden op een korte afstand vóór de entree.

b) Op het kruisingsvlak van het fietspad pijlen aanbrengen waaruit blijkt dat (snelle) fietsers in twee richtingen rijden óf de asmarkering op het fietspad zeer duidelijk aanbrengen.

c) De bromfietsers ten noorden het kruispunt (bij grens bebouwde kom) van en naar de rijbaan brengen waarbij een duidelijke en verkeersveilige oplossing wordt aangeboden (zie ASVV 14.3.2)

- 4. Inrichting parkeerstrook:** Auto's rijden de parkeerstrook op en kunnen uitsluitend vooruit inparkeren.

Risico: Het brengen/ halen (inparkeren) en weer vertrekken (uitparkeren) vindt in een korte tijdspanne plaats waardoor op het parkeerterrein ook kinderen en volwassenen lopen. Met name bij het weggrijden is vanuit de chauffeursstoel zeer beperkt zicht op wat achter de auto plaatsvindt. Een ongeval is snel gebeurd.

Aanbeveling: a) De parkeerstrook 'spiegelen' zodat men achteruit kan inparkeren en vooruit weer kan weggrijden. Het zicht op voetgangers op het parkeerterrein is dan veel beter. Belangrijk is om met bebording aan te duiden dat men achteruit moet inparkeren.

b) Het parkeren over de gehele lengte aan de schoolzijde realiseren, zodat er maar één parkeerrij nodig is. Een keerlus aan het eind maakt dan dat uitsluitend aan de zijde van de school geparkeerd wordt en zo het oversteken beperkt wordt.

- 5. Combinatie slinger en kruispunt entree basisschool:** Op de slinger in de Beulakerweg komt de verschoven bebouwde komgrens te liggen waardoor vanaf dat punt de maximumsnelheid van 80 naar 50 km/uur gaat. Direct achter deze slinger ligt op een afstand van ± 40 meter het kruispunt waar verkeer linksaf slaat om naar het parkeerterrein van de basisschool te rijden. Deze afstand wordt vanuit het noorden in ± 3 seconden afgelegd.

Risico: De hersteltijd tussen afronden van de rijtaak 'rijden door de slinger' duurt ± 2 seconden voordat aan een nieuwe rijtaak kan worden begonnen. Er is dan nog slechts 1 seconde over voordat men bij het kruispunt is. Deze reactietijd is (te) kort waardoor kop-staart-ongevallen denkbaar zijn.

Aanbeveling: a) De slinger op een dusdanige afstand vanaf het kruispunt realiseren dat de weggebruikers voldoende tijd en reactietijd hebben om de rijtaken veilig uit te voeren en op elkaar te kunnen anticiperen.

b) Instellen van een maximumsnelheid naar 30 km/uur leidt tot een langere tijd (± 5 seconden) waarin men de ene rijtaak kan af te ronden (doorrijden slinger) en de volgende rijtaak kan starten (anticiperen op verkeer op kruispunt entree).

c) Wellicht kan het ontwerp van de slinger zodanig aangepast worden dat een adviessnelheid van 30 passend is. Voor groot verkeer is dan gebruik van rammelstroken wellicht een optie alhoewel deze stroken wel geluidoverlast kunnen geven. Bij de nadere uitwerking van de slinger dient dit nader onderzocht en afgewogen te worden.

- 6. Overige aandachtspunten ter verbetering van het ontwerp:**

- Lage rijksnelheden op doorgaande weg: beter 30 dan 50 km/uur, maar wel geloofwaardig en dwing deze af³. Bovendien is het raadzaam van 80 via 50 af te bouwen naar 30 omdat anders het snelheidsverschil te groot is (en men niet tijdig kan reageren). Ook dat pleit voor een grotere afstand van de slinger, en dus de komgrens wellicht nog verder naar het noorden verschuiven. Bij instelling van een 60-zone tussen Giethoorn-Noord en Giethoorn-Zuid is een

³ Voorbeelden waar op provinciale weg 30 km/uur geldt of deze binnen 30-zone valt zijn de N352 in Ens (Flevoland) en de N353 in Frederiksoord (Drenthe).

kleiner verschil in maximumsnelheid aan de orde en kan direct van 60 naar 30 km/uur worden overgaan.

- Wachtplek voor ouders, specifiek ook voor ouders die kinderen met de fiets brengen/ ophalen;
- Opstellocatie schoolbus (voor sporten/ zwembad/ schoolreis)
- Ter hoogte van de schooluitgang een breed/breder trottoir en breed/breder fietspad
- Bebording en markering inrichting als “schoolzone” met verticale elementen en juridisch geregeld via RVV-borden t.a.v. snelheid, verbod parkeren en waarschuwen.

Let op: Door de ligging wat verder van de weg af en kinderen minder zichtbaar aanwezig zijn vanaf de Beulakerweg wordt de geloofwaardigheid van een schoolzone minder en de acceptatie van lagere snelheid geringer.

- Stimuleren gebruik van de fiets om naar school te gaan.

3. Uitspraak voorkeursvariant

In de basis kunnen beide varianten veilig functioneren doch, welke variant uiteindelijk ook wordt gekozen, voor beiden geldt dat nog een stevige verbeterslag doorgevoerd moeten worden om het ontwerp naar een acceptabel veiligheidsniveau te tillen. De gegeven aanbevelingen zijn hiervoor vertrekpunt.

De veiligheidsverschillen tussen beide huidige ontwerpen liggen vooral in de 'omvang' en de 'ernst' van de potentiële conflicten. Deze worden deels door verbetering van het ontwerp weggenomen maar deze potentiële conflictpunten blijven altijd aanwezig.

Variant 1a met parkeerterrein langs Beulakerweg

Bij deze variant zijn de conflicten uit elkaar getrokken door de ingang en uitgang van het parkeerterrein te splitsen. Dit lijkt op de Beulakerweg op twee punten verstoring te geven doch weggebruikers op de Beulakerweg zelf hoeven uitsluitend op afslaand verkeer naar de parkeerstrook te letten omdat zij er anders achter oprijden. Wel speelt in het huidige ontwerp dat het uitzicht op verkeer op de Beulakerweg beperkt wordt door de geparkeerde voertuigen op de parkeerstrook. Dit dient in een volgend ontwerp opgelost te worden. Het kruispunt waar verkeer vertrekt is minder complex dan bij variant 2a omdat aan minder verkeersstromen op het kruispunt voorrang verleend moet worden. Kans op accepteren van te kleine hiaten is daarmee beperkter dan bij variant 2a. De afstand tot aan de slinger/nieuwe komgrens is acceptabel. Bij variant 1a kruist alleen het personeel met 14 ritten ingaand in de ochtend en 14 ritten uitgaand in de middag het fietspad. De kans op ongevallen tussen auto's en (snelle) fietsers is daarmee in deze variant beperkt. De twee uitbuigingen in het fietspad aan de noord- en zuidzijde leiden tot een zekere verlaging van de snelheid van de (snelle) fietser. Dat is positief omdat zij daardoor langzamer langs de school zal rijden wat weer gunstig uitpakt voor de voetgangers tussen parkeerstrook en schoolterrein. Alle ouders en leerlingen die per auto komen kruisen het fietspad te voet. Daar is in het ontwerp geen voorziening voor opgenomen.

Variant 2a met parkeerterrein op schoolterrein

Bij deze variant concentreren de conflicten zich allen op één kruispunt en vinden in een korte tijdspanne in de ochtend en middag plaats. Hierdoor ontstaan kleinere hiaten in de verkeersstroom, wat kan leiden tot accepteren van een kleiner hiaat, waardoor het risico op ongevallen toeneemt. In deze variant kruist al het parkeerverkeer (126 ritten in de ochtend en 116 ritten in de middag) het doorgaande fietspad. De kans op ongevallen met (snelle) fietsers is daarmee reëel aanwezig te meer omdat het fietspad op de huidige positie blijft liggen en daarmee de rijsnelheden van de (snelle) fietsers niet automatisch zal dalen bij het langsrijden van de school. Voordeel van deze variant is wel dat de loopstromen van voetgangers gescheiden van het fietsverkeer afwikkelt waardoor de kans op ongevallen klein is.

Voorkeursvariant

Zoals hiervoor al is gezegd kunnen *in de basis* beide varianten veilig functioneren. Op basis van voorgaande analyse, benoemde bevindingen en risico's heeft variant 1a een iets beter veiligheidsprofiel dan variant 2a. Doorvoeren van aanbevolen ontwerpverbeteringen doen aan dit verschil niets af omdat de potentiële conflicten altijd in aantal en ernst aanwezig zullen zijn en blijven.

De voorkeur gaat daarom uit naar realisatie van variant 1a, uiteraard onder voorwaarde van implementatie van de aanbevolen verbetervoorstellen.

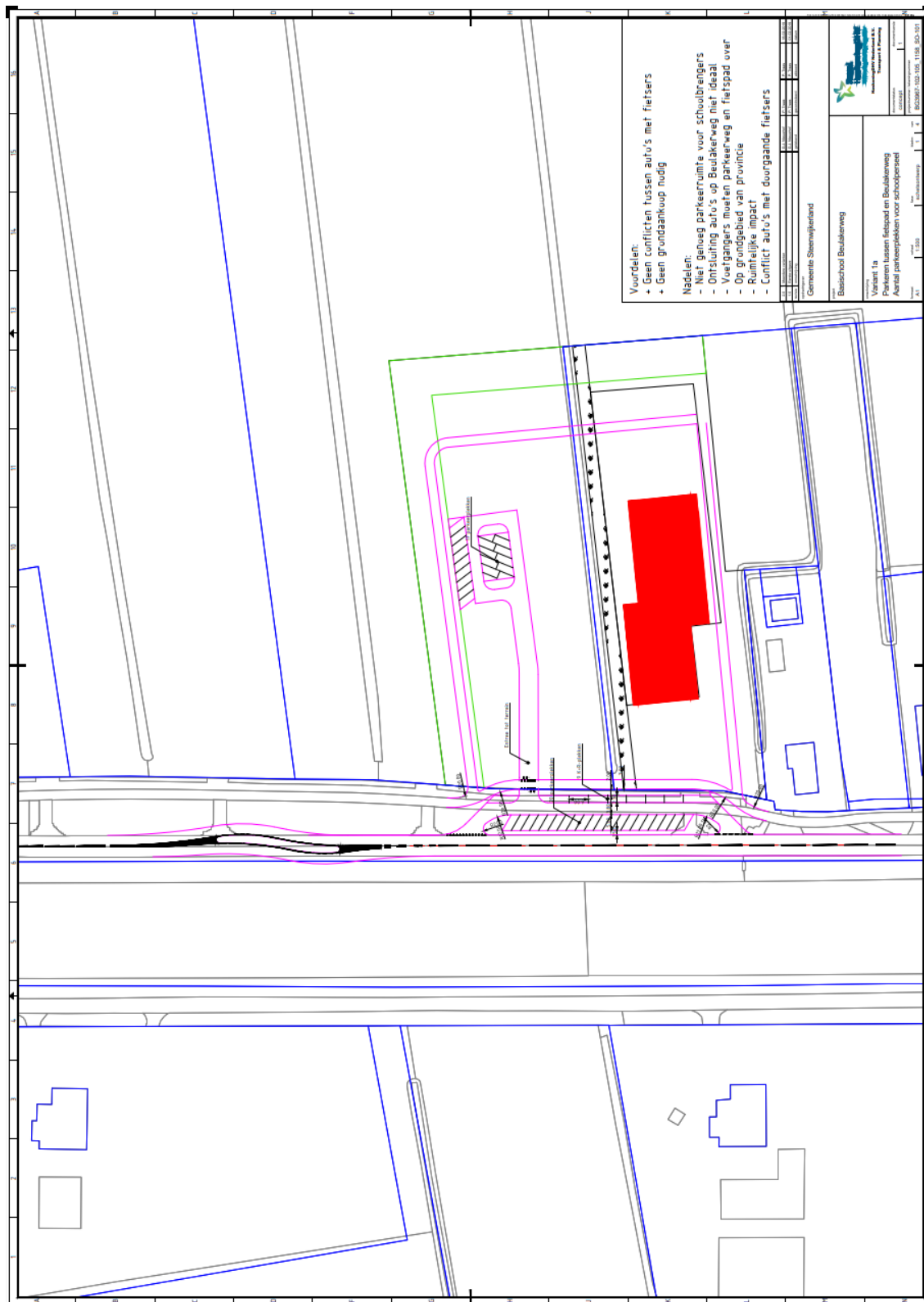


Foto 1 – Locatie toegang basisschool richting zuiden

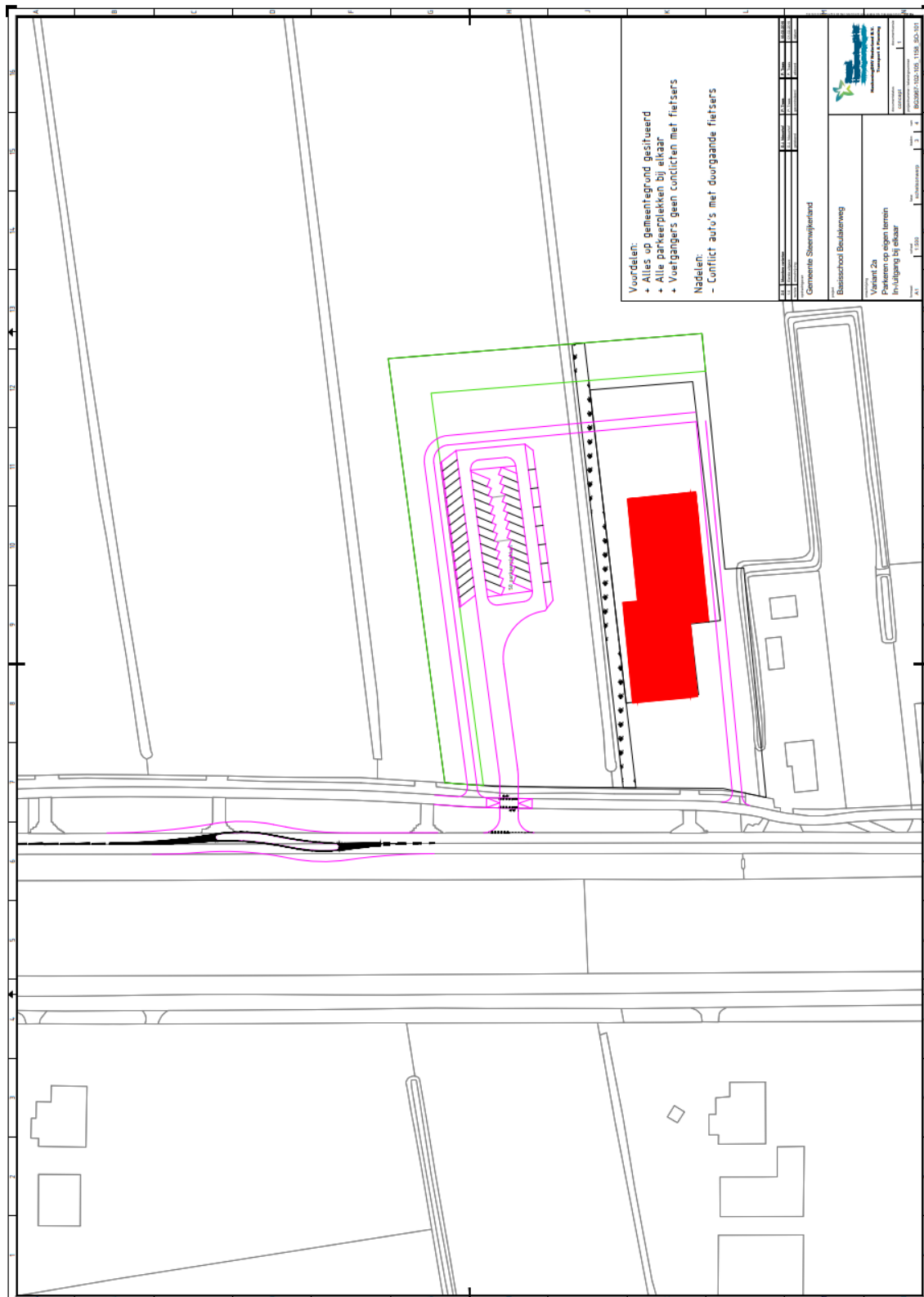


Foto 2 – locatie toegang basisschool richting noorden

Bijlage 1 – Beoordeelde ontwerpen



Variant 1a – Parkeren tussen fietspad en Beulakerweg met aantal parkeerplaatsen personeel op eigen terrein



Variant 2a – Parkeren op eigen terrein met in- en uitgang bij elkaar

Bijlage 13 eDNA onderzoek

eDNA onderzoek naar grote modderkruiper



Colofon

Titel	eDNA onderzoek naar grote modderkruiper.
Tekst, foto's en samenstelling	K. van Bochove
In opdracht van	BügelHajema adviseurs
Naam opdrachtgever	J. Lindenholz
Rapportnummer	RA2018055
Datum oplevering rapport	29 juni 2018
Aantal pagina's	7
Wijze van citeren	van Bochove K. 2018. eDNA onderzoek naar grote modderkruiper. Rapport RA2018055, Datura, Huissen.
Laboratorium analist	J. Rook



Datura Molecular Solutions BV

Gevestigd te:
Brouwketel 1
6851 ZX Huissen
Nederland

Postadres laboratorium:
t.a.v. Datura (NCB)
Sylviusweg 72
2333 BE, Leiden
Nederland

jitske.rook@datura.nl
0031(0)628022473
www.datura.nl

Inhoudsopgave

1.	Doelstelling.....	4
2.	Methode.....	4
	2.1 Sampling	4
	2.2 Laboratorium analyse	4
	2.3 Kwaliteitswaarborging	5
	2.3.1 Hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden	5
	2.3.2 Hoe vals negatieve waarnemingen voorkomen worden	6
3.	Resultaten	7

1. Doelstelling

Vaststellen van de aan- of afwezigheid van eDNA van grote modderkruiper (*Misgurnus fosillis*) in opdracht van BugelHajema Adviseurs.

2. Methode

2.1 Sampling

De bemonstering is uitgevoerd door BügelHajema Adviseurs op 1 juni 2018.

2.2 Laboratorium analyse

Het eDNA sample is geanalyseerd op de aanwezigheid van eDNA van grote modderkruiper. Het analyseren van een eDNA sample vindt plaats in drie stappen. Eerst wordt het eDNA op het filter geconcentreerd en gezuiverd. Vervolgens wordt een controle analyse uitgevoerd om te testen of eDNA detectie in een sample eventueel geïnhibereerd wordt door storende stoffen. Tenslotte wordt het eDNA gedetecteerd met behulp van een real-time quantitative PCR.

1. Het eDNA is geëxtraheerd door middel van een phenol chloroform DNA extractie. Gedurende de extractie lost het filter op waardoor al het DNA vrij komt. Storende stoffen als humuszuren kunnen detectie van het eDNA inhiberen wat kan leiden tot vals negatief resultaat. Gedurende de extractie zijn deze inhiberende stoffen zo veel mogelijk verwijderd.
2. Er is een controle uitgevoerd om na te gaan of eDNA detectie in een sample geïnhibereerd wordt. Dit is gedaan door een bekende hoeveelheid van een fragment artificieel DNA toe te voegen. Vervolgens is de concentratie van dit fragment artificieel DNA gemeten. Dit is zowel gedaan in een reactie waar een hoeveelheid sample aan toegevoegd is, als in een reactie waar geen sample aan toegevoegd is. Als DNA detectie in een sample geïnhibereerd wordt, dan is de gemeten concentratie artificieel DNA in de reactie waarin sample toegevoegd wordt lager ten opzichte van de reactie waaraan geen sample toegevoegd is. Voornamelijk in zuur water, waarin veel organische deeltjes aanwezig zijn kan inhibitie optreden. In een dergelijk geval wordt een extra zuiveringsstap uitgevoerd of wordt het sample verdund. Vervolgens wordt opnieuw gekeken of de inhiberende stoffen voldoende verwijderd zijn.
3. Detectie van eDNA vindt plaats door middel van een real-time kwantitatieve PCR (qPCR). Het principe achter deze techniek is dat een specifiek deel van het DNA zeer vaak vermenigvuldigd (geamplificeerd) wordt. Datura maakt gebruik van soort-specifieke primers die uitsluitend DNA van de doelsoort vermenigvuldigen. Bovendien wordt een soort-specifieke probe gebruikt (een soort primer) die uitsluitend bindt aan eDNA van de doelsoort. Binding van de probe aan het vermenigvuldigde eDNA van de doelsoort veroorzaakt een fluorescent signaal. Dit signaal wordt gedetecteerd met behulp van een qPCR platform (CFX96 Touch™ van Bio-Rad). De qPCR detectie wordt uitgevoerd met 12 replica's. Het aantal positieve replica's is een indicatie voor de concentratie eDNA. Het is echter (vooralsnog) niet mogelijk om op basis van de concentratie van eDNA de populatiedichtheid te bepalen. De qPCR detectie wordt uitgevoerd met de TaqMan® Environmental Mastermix 2.0 (Life Technologies®). Naast het eDNA sample worden qPCR reacties uitgevoerd waaraan geen sample is toegevoegd. Deze moeten negatief zijn. Zodoende kan bevestigd worden dat de analyse schoon is uitgevoerd en er geen contaminatie optreedt. Tenslotte worden ook enkele reacties geanalyseerd waaraan een bekende concentratie DNA is toegevoegd. Deze reacties moeten positief zijn. Dit bevestigt dat de analyse juist is uitgevoerd.

2.3 Kwaliteitswaarborging

2.3.1 Hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden

Het optreden van zowel vals positieve als vals negatieve waarnemingen wordt tot het minimum beperkt. Vals positieve waarnemingen kunnen op drie manieren ontstaan:

- De gebruikte primers en de probe zijn niet specifiek;
- Er vindt contaminatie plaats in het laboratorium;
- Er vindt contaminatie plaats in het veld.

Hieronder wordt aangegeven hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden. Omdat de kans op vals positieve waarnemingen zeer klein is, kunnen we niet exact kwantificeren hoe groot de kans daadwerkelijk is. Datura kan daarom niet 100 % zeker garanderen dat vals positieve waarnemingen nooit optreden. In de praktijk (middels validatie studies) nemen we echter geen vals positieve waarnemingen waar. Het is daarom aannemelijk dat vals positieve waarnemingen niet optreden.

Hoe het optreden vals positieve waarnemingen voorkomen wordt door degelijk ontwerp en validatie van specifieke primers en probes:

1. Er wordt gebruik gemaakt van een **2-staps** qPCR protocol, hetgeen de kans op aspecifieke detectie verkleint;
2. Gebruik van zeer **specifieke primers** waarmee uitsluitend eDNA van de doelsoort gedetecteerd kan worden. De primers zijn ontwikkeld met behulp van specialistische software;
3. Een qPCR detectie wordt uitgevoerd met behulp van een zeer specifieke **probe**. Deze probe hecht uitsluitend aan DNA van de doelsoort, hetgeen resulteert in een fluorescent signaal;
4. De primers en de probe zijn in het laboratorium getest. Eerst is getest of de qPCR detectie inderdaad negatief resultaat geeft na het toevoegen van DNA van (verwante) vissoorten;

Vervolgens is de methode **gevalideerd** door het testen van veldsamples. Er zijn eDNA samples verzameld op locaties waar de doelsoort niet voorkomt. Er werd geen eDNA gedetecteerd in deze samples. Zodoende kon aangetoond worden dat de methode niet resulteert in positieve detectie als de doelsoort niet aanwezig is.

Om vals positieve waarnemingen te voorkomen werkt Datura in een specifiek voor (e)DNA ingericht laboratorium omgeving en worden strikte procedures gevolgd:

1. Verschillende onderdelen van de analyse workflow worden uitgevoerd in fysiek gescheiden laboratorium ruimtes. Het samenstellen van de eDNA sample kits en het voorbereiden van de qPCR reagentia vindt plaats in een **DNA clean room**. Dit is een ruimte waarin geen DNA samples aanwezig zijn. Zodoende kunnen we garanderen dat er geen DNA aanwezig is in de eDNA sample kits en de reagentia (zoals de primers en probes) die later gebruikt worden in de eDNA analyses. Het extraheren van de eDNA samples gebeurt in een **pre-PCR laboratorium**. Dit is een ruimte waarin uitsluitend lage concentraties DNA aanwezig zijn. Vervolgens worden hier de eDNA samples samen met de qPCR reagentia in een 96-well plaat gepipetteerd. Deze plaat wordt luchtdicht afgesloten. Tenslotte wordt de qPCR uitgevoerd in een **post-PCR laboratorium**. In dit laboratorium wordt het eDNA vermeerderd en hier zijn dus hoge concentraties DNA aanwezig.

Om vals positieve waarnemingen te voorkomen werkt Datura in een specifiek voor eDNA ingericht laboratorium omgeving en worden strikte procedures gevolgd:

2. Er wordt een **unidirectionele workflow** gehanteerd om contaminatie van de DNA clean room en het pre-PCR laboratorium te voorkomen. Dit houdt in dat materialen die eenmaal in het post-PCR laboratorium geweest zijn niet meer terug mogen naar de DNA clean room en het pre-PCR laboratorium. Ook mogen medewerkers van Datura niet dezelfde dag van een post-PCR laboratorium terug naar de DNA clean room en het pre-PCR laboratorium.
3. In iedere analyse worden **controle analyses** uitgevoerd. Zo worden er samples geëxtraheerd waaraan geen slootwater wordt toegevoegd (zogenaamde extractie controles). In de qPCR worden naast de extractie controles ook negatieve PCR controles meegenomen. Zodoende kan heel nauwkeurig gemonitord worden of er inderdaad geen contaminatie optreedt.

Om contaminatie in het veld te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:

1. Het **sampling protocol** van Datura wordt gevolgd. Dit protocol schrijft een specifieke werkwijze voor. In de praktijk is gebleken dat er geen contaminatie plaats vindt als dit protocol gevolgd wordt;
2. Er dient rekening gehouden te worden met **waterverplaatsingen**. De sampling wordt daarom uitgevoerd op een moment dat er weinig stroming is. Zo worden eDNA samples niet verzameld direct na (hevige) regenval. Ook wordt er rekening gehouden met kunstmatig opgewekte stroming, bijvoorbeeld bij wisseling van zomer- naar winterpeil.

2.3.2. Hoe vals negatieve waarnemingen voorkomen worden

Naast vals positieve waarnemingen kunnen ook vals negatieve waarnemingen optreden. Daarnaast is uit diverse validatie studies gebleken dat het eDNA in sommige gevallen niet gedetecteerd wordt, ook al is de doelsoort wel aanwezig. Maatregelen die genomen worden om vals negatieve waarnemingen te voorkomen:

1. Per sample worden **26 subsamples** verzameld. Hiermee wordt de kans vergroot dat eDNA in het sample terecht komt.
2. Een zeer gevoelige **qPCR detectie** wordt uitgevoerd met behulp van **12 replica's**. Wanneer minder replica's uitgevoerd worden kan er minder gevoelig gedetecteerd worden. Meer dan 12 qPCR replica's leidt echter niet tot gevoeliger detectie;
3. Gebruik van een **zeer korte merker** van maximaal 100 basepaar;
4. Van ieder sample wordt **vastgesteld of de qPCR detectie geïnhibeerd** wordt door storende stoffen. Indien dit het geval is wordt er een **extra zuiveringstap** uitgevoerd. Vervolgens wordt nogmaals getest of er inderdaad geen inhibitie meer optreedt (zie methode voor een uitgebreidere beschrijving);
5. Er wordt altijd een **positieve controle** reactie van doelsoort DNA meegenomen in de qPCR detectie. Deze controle reactie moet altijd resulteren in positieve detectie. Ook als alle samples negatief zijn, kan zodoende vastgesteld worden dat de detectie juist is uitgevoerd.

3. Resultaten

Er is geen eDNA van grote modderkruiper aangetoond (tabel 1).

Er is geen amplificatie waargenomen in de negatieve controle reacties waar geen sample aan toegevoegd is. De positieve controle reacties waar DNA uit weefsel van de doelsoort aan toegevoegd is werd naar verwachting wel geamplificeerd. Dit geeft aan dat de analyse juist is uitgevoerd.

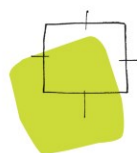
Humuszuren kunnen een qPCR reactie inhiberen wat kan leiden tot vals negatief resultaat. Daarom wordt altijd een interne controle mee geanalyseerd om vast te stellen of er sprake is van inhibitie. Er werd een significante afwijking gevonden. De Cq-waarde van de interne controles waar een sample aan toegevoegd is ten opzichte van de reacties waar geen sample aan toegevoegd is, was bij dit sample hoger. Het sample is 2x verdund. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat een 2x verdunning geen negatief effect heeft op de detectie van eDNA.

Samenvattend, de eDNA analyses zijn met succes uitgevoerd. Er is geen eDNA van grote modderkruiper aangetoond.

Tabel 1. Resultaten van eDNA analyse.

Sample nummer	Aantal positieve reacties grote modderkruiper
20186	0/12

Bijlage 14 Aeriusberekening



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Notitie

Opdrachtgever: Gemeente Steenwijkerland

projectnummer: 245.00.10.50.10

Van: BügelHajema Adviseurs

Onderwerp: Berekening stikstofdepositie Bestemmingsplan Brede school te Giethoorn

Datum: 07-09-2018

INLEIDING

De depositie van stikstof ten gevolge van de ontwikkeling van het bestemmingsplan Brede school te Giethoorn in de gemeente Steenwijkerland is berekend.

In het gebied is de vestiging van een Brede school voorzien. De depositie van stikstof in natura 2000 gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze school alsmede van het verkeer van en naar deze school is berekend met programmapakket Aeries. Deze notitie vormt een toelichting op de berekening.

INVOERGEGEVENS AERIUS

In Aeries zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 worden bepaald. In de berekening van de school is daarbij aangesloten op de emissiegetallen van winkels en kantoren. Naast de bron van de school dienen ook de verkeersbewegingen van en naar de school in de berekeningen meegenomen te worden. Conform jurisprudentie dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden totdat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de "Handreiking PAS voor aanvragers" wordt hier een nadere toelichting op gegeven. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

De volgende invoergegevens zijn in Aeries gebruikt. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen emissie ten gevolge van de verkeersgeneratie van het plan en de functies in het plan zelf in zowel de huidige als de nieuwe situatie.

Emissie voornemen

- School (bron 1)

de school genereert een emissie van 174,47 kg NO_x /jr. Zoals gezegd is daarbij uitgegaan van de emissie kengetallen van winkels en kantoren.

- Verkeer (bron 2)

Aan de hand van informatie van de gemeente is het aantal ritten dat wordt gegenereerd op 430 mvt/etmaal vastgesteld. De totale emissie ten gevolge van het verkeer bedraagt 9,79 kg NO_x per jaar.

