

Kiwa KOAC B.V.

Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC Apeldoorn

T 088 562 26 72

E info@kiwa-koac.com

www.kiwa-koac.com

OMAC bv
t.a.v. de heer J. Straver
Postbus 17
4180 BA WAARDENBURG

Datum : 17 december 2022
Referentie : la22.3440-2/laba/hbu
Projectnummer : 220400401
Opdracht : A22.3440

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever : OMAC bv
Ontvangstdatum : 2 december 2022
Begin onderzoek : 2 december 2022
Einde onderzoek : 17 december 2022
Projectleider : de heer J.H. Buurman
Aantal bladen : 3
Aantal bijlagen : 3

Volgens opgave opdrachtgever

Werk : Diverse wegen Lage Bergse Bos
Factuur aan : Van Ooijen Gouda B.V., inkoopfacturen@van-ooijen.nl
Codering monster(s) : 1 t/m 43
Soort materiaal : Asfaltcilinders

Wijzigingen t.o.v. vorige rapportage:

Deze rapportage is een uitbreiding van rapportage la22.3440-2
Hierin is het DLC-onderzoek toegevoegd.

In geval van versienummer '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. De in deze rapportage vermelde onderzoeken zijn uitgevoerd door Kiwa KOAC, tenzij anders vermeld. De in deze rapportage vermelde resultaten zijn alleen van toepassing op de onderzochte monsters, tenzij anders vermeld. De codering van de monsters is opgegeven door de opdrachtgever tenzij anders vermeld. Kiwa KOAC is niet verantwoordelijk voor aangeleverde informatie van de opdrachtgever. Nadere informatie over de uitvoering van de beproeving, meetonzekerheid en rapportage is op aanvraag beschikbaar. Zonder schriftelijke toestemming van Kiwa KOAC mag het rapport of certificaat niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.





1 Monsterneming

De monsterneming is niet door Kiwa KOAC Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. Kiwa KOAC Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende norm(en) of proefomschrijving(en):

K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2	Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)
K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3	Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)

Indien er bij de uitvoering van het onderzoek afwijkingen van de norm hebben plaatsgevonden, dan zijn deze in het rapport vermeld. Deze afwijkingen kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid van de resultaten.

Kiwa KOAC Laboratorium Apeldoorn is door de RvA geaccrediteerd conform ISO/IEC 17025 onder L007 voor de met (Q) gemerkte verrichtingen.



3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

In bijlage 2 zijn de foto's toegevoegd.

In bijlage 3 zijn de boorprofiel tekeningen toegevoegd.

Voor akkoord:

Kiwa KOAC B.V.

J.H. (Hans) Buurman
Unitmanager Keuringen



bijlage 1: Resultaten

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) K-IP-49a conform RAW 2015 proef 77.1 en 77.2 Bepalen van de constructieopbouw en de laagdikte en het aantonen van PAK met PAKdetector (PAK-detectorproef)				
1	DAB 0/16	47	47	geen
	GAB 0/16	94	47	
	DAB 0/8	114	20	
	GAB 0/32	176	62	
2	DAB 0/16	44	44	geen
	GAB 0/16	116	72	
	DAB 0/8	133	17	
	GAB 0/32	190	57	
3	DAB 0/16	30	30	geen
	STAB 0/22	62	32	
	GAB 0/16	81	19	
	DAB 0/8	103	22	
	GAB 0/32	154	51	
4	DAB 0/16	40	40	geen
	DAB 0/8	69	29	
	GAB 0/32	134	65	
5	DAB 0/11	48	48	geen
	DAB 0/8	91	43	
	GAB 0/32	183	92	
6	DAB 0/8	44	44	geen
	GAB 0/32	159	115	
7	DAB 0/16	43	43	geen
	Slijtlaag	49	6	
	DAB 0/8	84	35	
	GAB 0/32	160	76	
8	DAB 0/11	39	39	geen
	STAB 0/22	81	42	
	Slijtlaag	86	5	
	DAB 0/8	120	34	
	GAB 0/32	184	64	
9	DAB 0/11	47	47	geen
	STAB 0/22	89	42	
	Slijtlaag	93	4	
	DAB 0/8	142	49	
	GAB 0/32	204	62	



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
10	DAB 0/16 STAB 0/22 Slijtlaag DAB 0/8 GAB 0/32	32 57 61 95 144	32 25 4 34 49	geen
11	STAB 0/16 Wapeningsvlies STAB 0/22 STAB 0/16	69 72 119 145	69 3 47 26	geen
12	STAB 0/16 STAB 0/16	54 120	54 66	geen
13	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32	32 54 114	32 22 60	geen
14	DAB 0/16 Wapeningsvlies DAB 0/8 GAB 0/32	67 69 111 168	67 2 42 57	geen
15	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32	28 69 148	28 41 79	geen
16	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32	41 51 100	41 10 49	geen
17	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32	49 61 115	49 12 54	geen
18	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32	37 50 108	37 13 58	geen
19	GAB 0/16 GAB 0/16	49 102	49 53	geen
20	GAB 0/16 GAB 0/16	43 91	43 48	geen
21	Slijtlaag DAB 0/8 GAB 0/32	4 27 94	4 23 67	geen
22	Slijtlaag GAB 0/16 GAB 0/32	4 51 90	4 47 39	geen



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
23	Slijtlaag DAB 0/8 GAB 0/32	5 33 96	5 28 63	geen
24	DAB 0/11 DAB 0/8 GAB 0/32	41 55 133	41 14 78	geen
25	Slijtlaag DAB 0/8 GAB 0/32 GAB 0/16 Meshtrack GAB 0/16 DAB 0/11	3 24 110 146 153 195 226	3 21 86 36 7 42 31	geen
26	DAB 0/11 GAB 0/16 Meshtrack GAB 0/16 DAB 0/8 GAB 0/32	30 70 76 164 184 240	30 40 6 88 20 56	geen
27	DAB 0/16 GAB 0/32	65 109	65 44	geen
28	DAB 0/11 STAB 0/16	44 107	44 63	geen
29	Slijtlaag DAB 0/8 GAB 0/32	4 32 84	4 28 52	geen
30	Slijtlaag DAB 0/8 GAB 0/32	6 36 75	6 30 39	geen
31	Slijtlaag STAB 0/16 GAB 0/32	4 54 118	4 50 64	geen
32	Slijtlaag DAB 0/8 DAB 0/8 DAB 0/6 GAB 0/32	4 42 82 104 164	4 38 40 22 60	geen
33	DAB 0/11	49	49	geen
34	DAB 0/11	45	45	geen
35	DAB 0/11 STAB 0/16	35 104	35 69	geen
36	DAB 0/11	44	44	geen



monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
37	DAB 0/11	35	35	geen
	Slijtlaag	41	6	
	DAB 0/6	59	18	
	GAB 0/32	129	70	
38	DAB 0/11	35	35	geen
	Slijtlaag	41	6	
	DAB 0/6	57	16	
	GAB 0/32	113	56	
39	DAB 0/11	36	36	geen
	Slijtlaag	41	5	
	DAB 0/6	62	21	
	GAB 0/32	138	76	
40	DAB 0/11	34	34	geen
	Slijtlaag	40	6	
	DAB 0/11	74	34	
	DAB 0/6	99	25	
	GAB 0/32	161	62	
41	DAB 0/11	29	29	geen
	STAB 0/22	88	59	
42	DAB 0/11	20	20	geen
	STAB 0/22	66	46	
43	DAB 0/11	31	31	geen
	STAB 0/22	120	89	

Schademelding

Cilindernummer	Opmerking
1	Ligt los tussen 1 ^e en 2 ^e laag
2	Ligt los tussen 1 ^e en 2 ^e laag
3	Ligt los tussen 3 ^e en 4 ^e laag
14	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag
18	Ligt los tussen 1 ^e en 2 ^e laag
25	Ligt los tussen 3 ^e en 4 ^e laag
31	Ligt los tussen 2 ^e en 3 ^e laag



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
(Q) K-IP-49b conform RAW 2015 proef 77.3			
Aantonen van PAK met dunne-laag-chromatografie (DLC-proef)			
MM1	1	0-114	geen fluorescentie
	2	0-133	
	3	0-81	
MM2	1	114-176	geen fluorescentie
	2	133-190	
	3	81-154	
MM3	4	0-134	geen fluorescentie
	5	0-183	
	6	0-159	
MM4	7	0-84	geen fluorescentie
	8	0-120	
	10	0-95	
MM5	7	84-160	geen fluorescentie
	8	120-184	
	10	95-144	
MM6	11	0-145	geen fluorescentie
	12	0-120	
MM7	13	0-114	geen fluorescentie
	14	0-168	
	15	0-148	
MM8	16	0-100	geen fluorescentie
	17	0-115	
	18	0-108	
MM9	19	0-102	geen fluorescentie
	20	0-91	
MM10	21	0-94	geen fluorescentie
	22	0-90	
	23	0-96	
MM11	24	0-133	geen fluorescentie
	25	0-146	
	26	0-164	
MM12	25	146-226	geen fluorescentie
	26	164-240	
MM13	27	0-109	geen fluorescentie
	28	0-107	
MM14	29	0-84	geen fluorescentie
	31	0-118	
	32	0-104	
MM15	32	104-164	geen fluorescentie



monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Classificatie PAK
MM16	33	0-49	geen fluorescentie
	35	0-104	
	36	0-44	
MM17	37	0-129	geen fluorescentie
	38	0-113	
	40	0-99	
MM18	40	99-161	geen fluorescentie
MM19	41	0-88	geen fluorescentie
	42	0-66	
	43	0-120	

Opmerking:

De samenstelling van de mengmonsters is opgegeven door de opdrachtgever, tenzij expliciet uit deze rapportage blijkt dat Kiwa KOAC de mengmonsters heeft samengesteld.

Toelichting bij tabel aantonen van PAK; dunne laag-chromatografie

In de kolom "Classificatie PAK" kunnen twee verschillende uitslagen worden vermeld:

- 1 "geen fluorescentie": Er is geen fluorescentie waargenomen. Conform CROW publicatie 210 kan worden aangenomen dat het asfalt een PAK₁₀-gehalte ≤ 50 mg/kg zal bevatten;
- 2 "fluorescentie": Er is fluorescentie waargenomen. Er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte groter dan 50 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK₁₀ wordt uitgevoerd.



Toelichting bij tabel bepaling constructieopbouw, laagdikte en aantonen van PAK

In bovenstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De “laagdikte cumulatief” en het “fluorescerend gebied” worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom “fluorescerend gebied” als resultaat “geen” wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt vrijwel altijd nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd, tenzij aan de voorwaarden bij het volgende gedachtestreepje wordt voldaan. Als in de kolom “fluorescerend gebied” een bereik “xx-yy” vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt. Er moet vanuit worden gegaan, dat dit asfalt teerhoudend is en dat het PAK₁₀-gehalte 250 mg/kg of hoger is. Nader onderzoek aan het teerhoudende asfalt binnen dit fluorescerende gebied is niet zinvol. Buiten dat gebied is op de niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk, waarbij een veiligheidsmarge van 20 mm vanaf de fluorescerende zone gehanteerd wordt;
- Alleen wanneer met de PAK-detector geen fluorescerende lagen in de constructie zijn waargenomen en de asfaltconstructie van na 1994 is of als geen fluorescentie is waargenomen en de totale hoeveelheid asfalt uit het werk is niet meer dan 25 ton, mag nader onderzoek achterwege blijven. Dit asfalt kan door de asfaltcentrale als teervrij geaccepteerd worden.

Als met behulp van documenten kan worden aangetoond dat geen teerhoudende producten in de asfaltconstructie zijn verwerkt, kan zelfs geheel van onderzoek worden afgezien. In dat geval is zelfs het onderzoek met PAK-detector niet nodig.
- Indien vermeld, wordt in de kolom ‘mengsel’ m.b.v. een letter aangegeven of de gelijksoortige mengsels in de kolom ‘soort verharding’ visueel gelijk zijn (met name de steenslag is visueel gelijk).
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Technisch infoblad ‘Teerhoudendheid asfalt’. Dit document kunt u downloaden op onze website www.kiwa-koac.com bij ‘Klik hier voor meer informatie per dienst’ onder ‘Appendices Kiwa KOAC (PDF)’ (rechts op de home pagina).



bijlage 2 : Foto's







































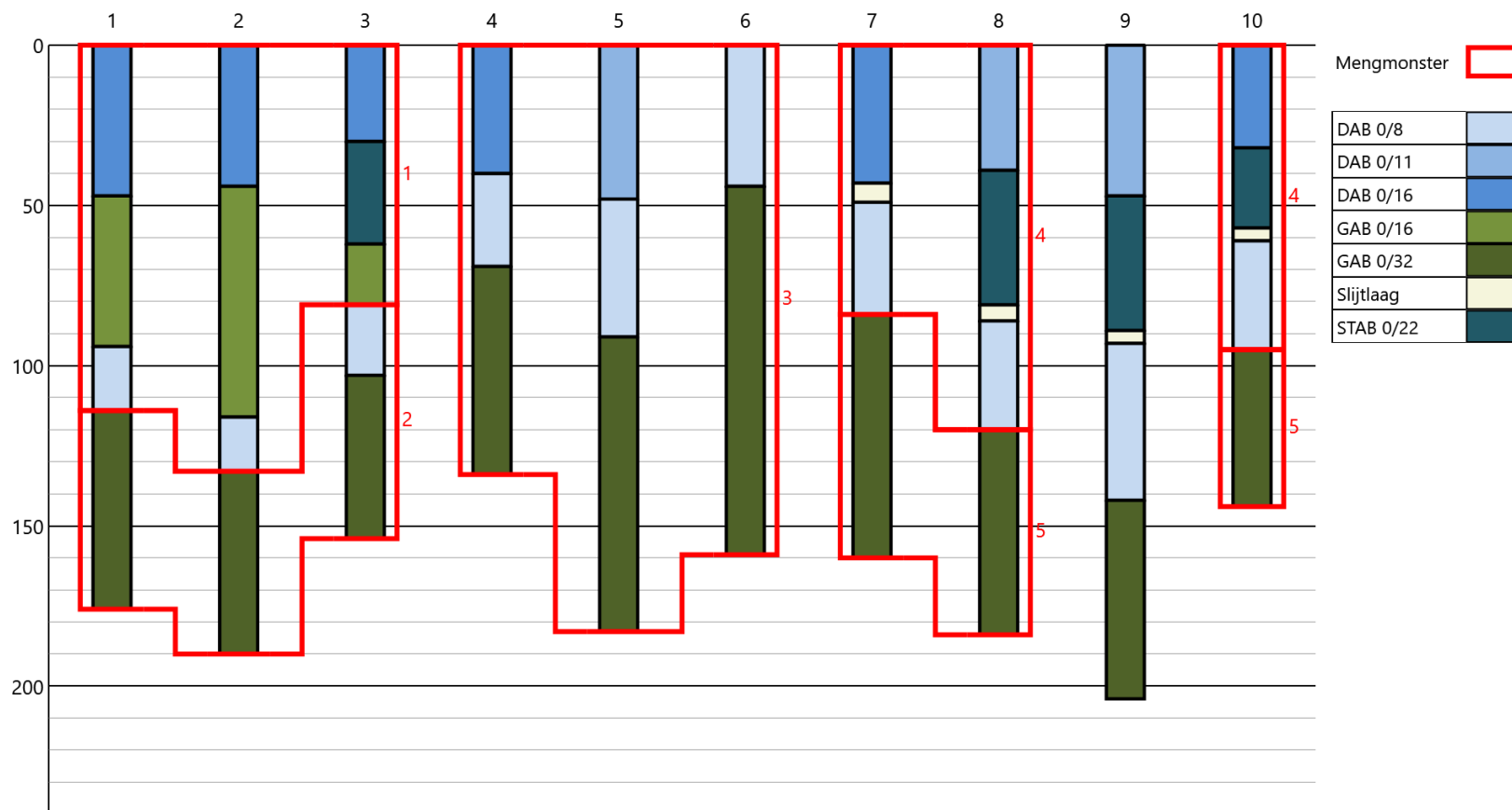






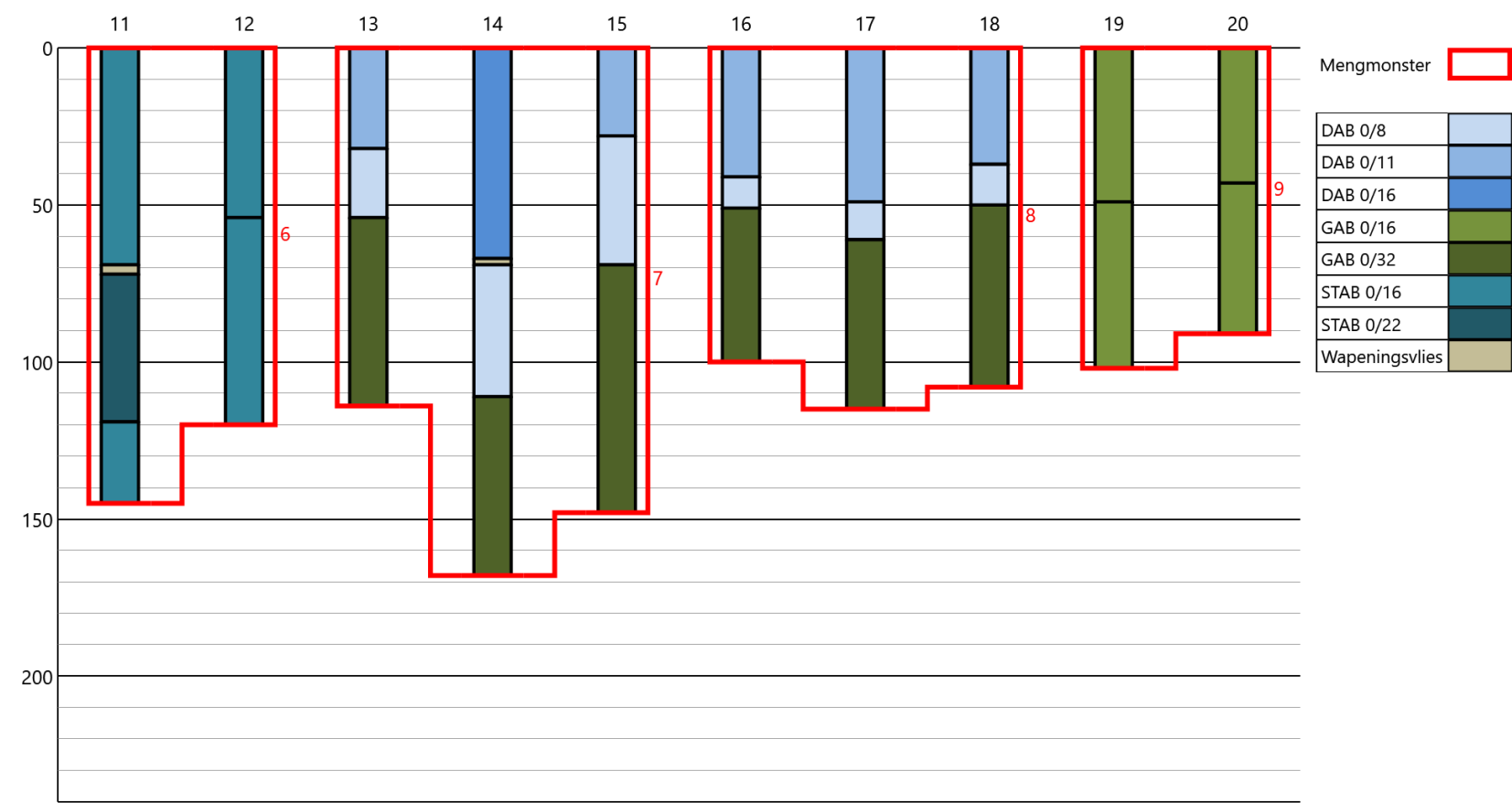
bijlage 3 : Boorprofielen

A22.3440



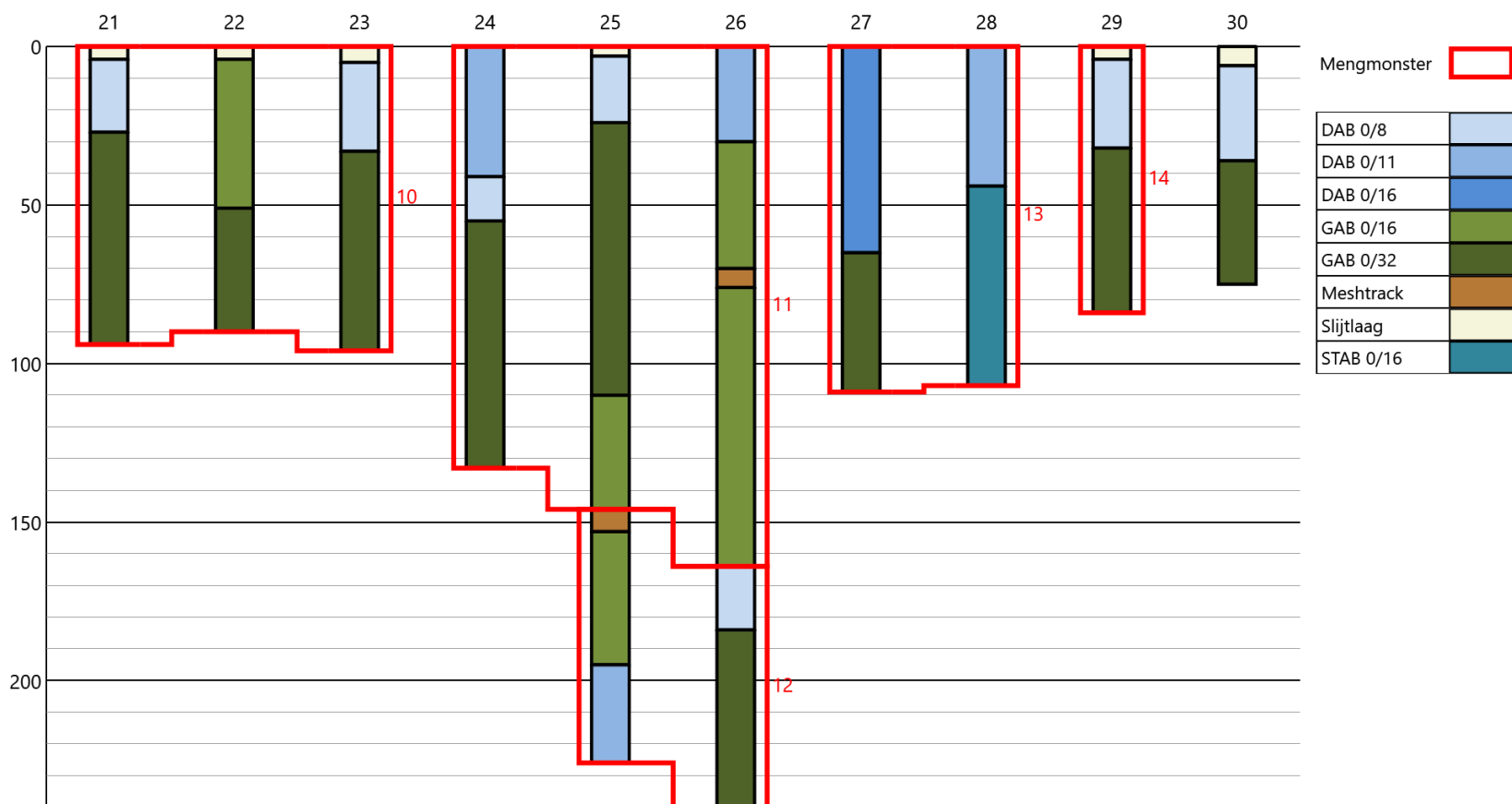
A22.3440 - boorprofiel (1)

A22.3440



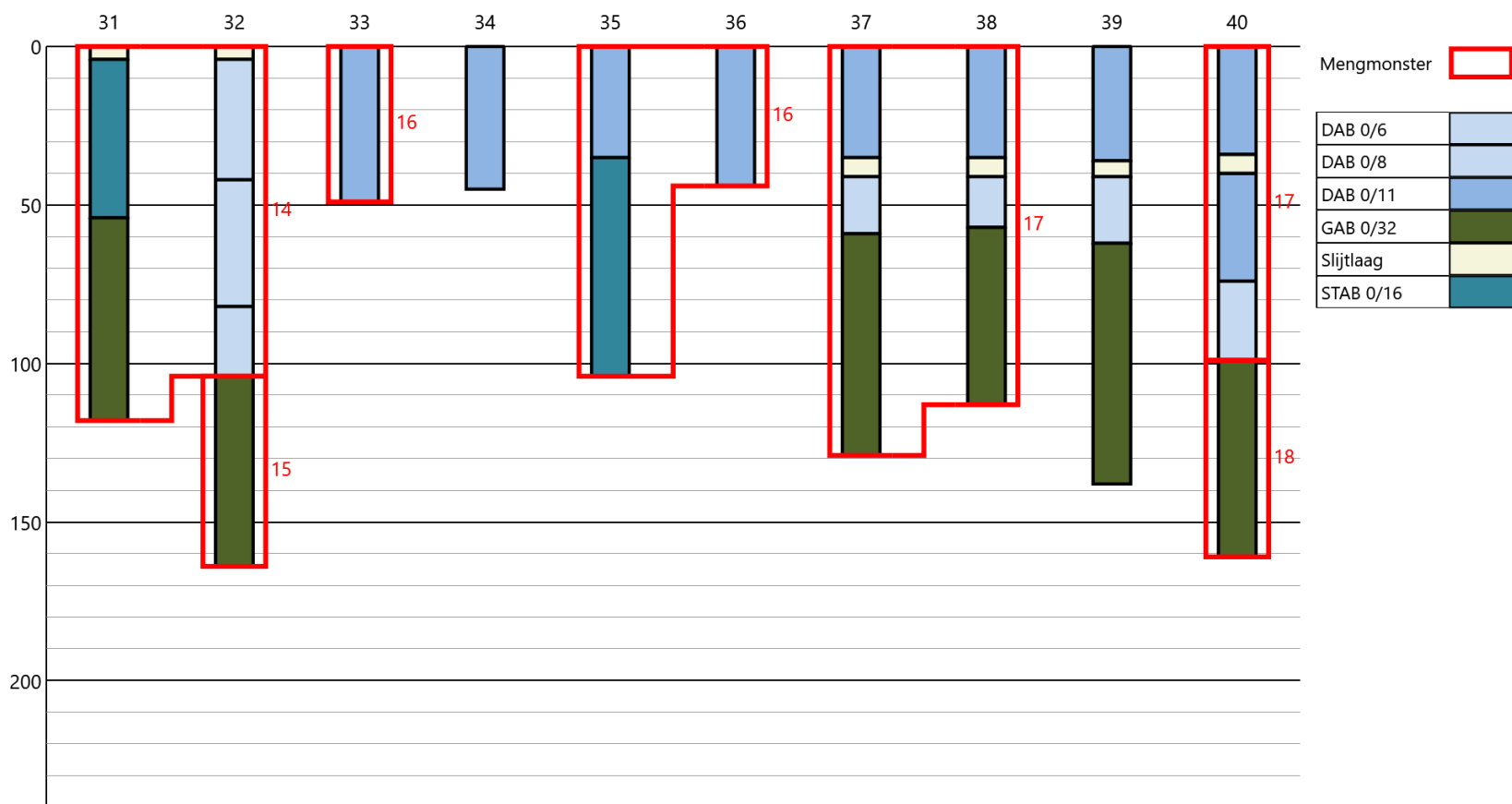
A22.3440 - boorprofiel (2)

A22.3440



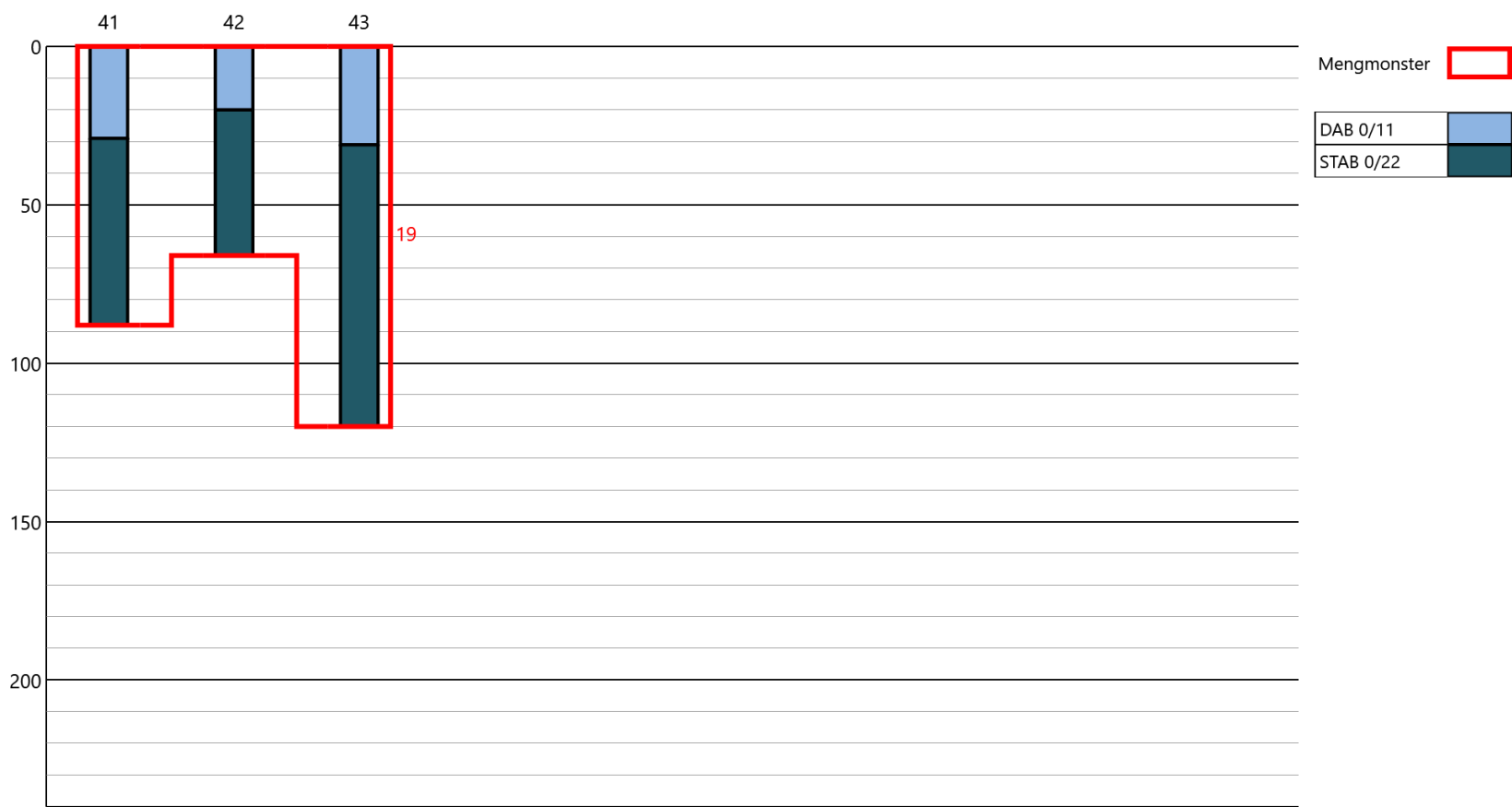
A22.3440 - boorprofiel (3)

A22.3440



A22.3440 - boorprofiel (4)

A22.3440



A22.3440 - boorprofiel (5)

Overzicht boring

Plaatsnaam : Bergschenhoek
Straatnaam : Diverse wegen Lage Bergse Bos

Aantal werkvakken : 18

Locatie werkvak : 1
Oppervlakte werkvak : 310 m²
Boorkern : 1 t/m 2

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
1	51°58'17.90"N	4°30'5.31"O
2	51°58'18.11"N	4°30'6.88"O

Locatie werkvak : 2
Oppervlakte werkvak : 380 m²
Boorkern : 3 t/m 4

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
3	51°58'17.48"N	4°30'6.99"O
4	51°58'18.10"N	4°30'8.78"O

Locatie werkvak : 3
Oppervlakte werkvak : 98 m²
Boorkern : 5

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
5	51°58'19.89"N	4°30'22.79"O

Locatie werkvak : 4
Oppervlakte werkvak : 65 m²
Boorkern : 6

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
6	51°58'19.39"N	4°30'23.01"O

Locatie werkvak : 5
Oppervlakte werkvak : 1065 m²
Boorkern : 7 t/m 10

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
7	51°58'18.18"N	4°30'22.65"O
8	51°58'17.08"N	4°30'24.79"O
9	51°58'17.19"N	4°30'26.62"O
10	51°58'18.34"N	4°30'24.25"O

Locatie werkvak : 6
Oppervlakte werkvak : 120 m²
Boorkern : 11 t/m 12

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
11	51°58'21.52"N	4°30'40.21"O
12	51°58'21.58"N	4°30'41.15"O

Locatie werkvak : 7
Oppervlakte werkvak : 2400 m²
Boorkern : 13 t/m 18

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad		Breedtegraad	Lengtegraad
13	51°58'22.47"N	4°30'43.75"O	16	51°58'23.94"N	4°31'2.44"O
14	51°58'24.18"N	4°30'49.75"O	17	51°58'21.59"N	4°31'8.17"O
15	51°58'24.38"N	4°30'56.55"O	18	51°58'18.14"N	4°31'12.78"O

Locatie werkvak : 8
Oppervlakte werkvak : 370 m²
Boorkern : 19 t/m 20

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
19	51°58'17.99"N	4°31'4.77"O
20	51°58'17.32"N	4°31'6.00"O

Locatie werkvak : 9
Oppervlakte werkvak : 720 m²
Boorkern : 21 t/m 23

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
21	51°58'16.89"N	4°31'13.65"O
22	51°58'14.26"N	4°31'14.18"O
23	51°58'12.39"N	4°31'14.39"O

Locatie werkvak : 10
Oppervlakte werkvak : 1210 m²
Boorkern : 24 t/m 27

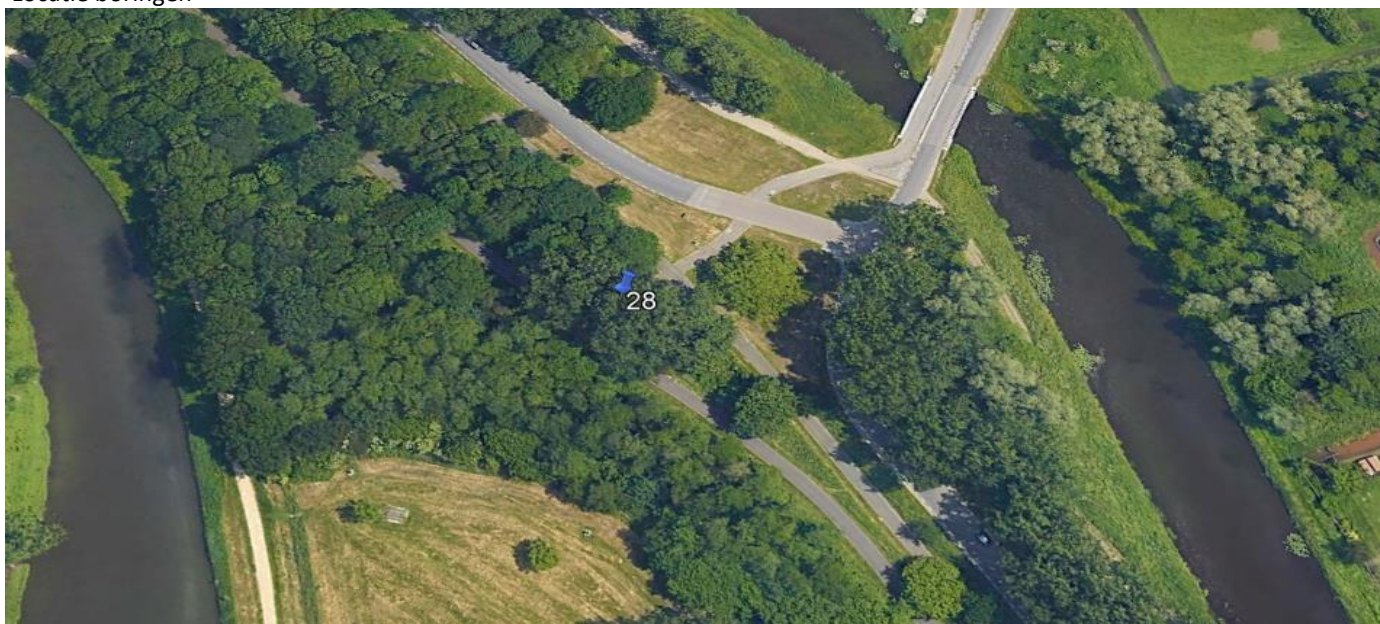
Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
24	51°58'12.28"N	4°31'14.00"O
25	51°58'9.06"N	4°31'14.66"O
26	51°58'5.87"N	4°31'15.36"O
27	51°58'2.62"N	4°31'14.20"O

Locatie werkvak : 11
Oppervlakte werkvak : 55 m²
Boorkern : 28

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
28	51°58'0.46"N	4°31'13.92"O

Locatie werkvak : 12
Oppervlakte werkvak : 1254 m²
Boorkern : 29 t/m 32

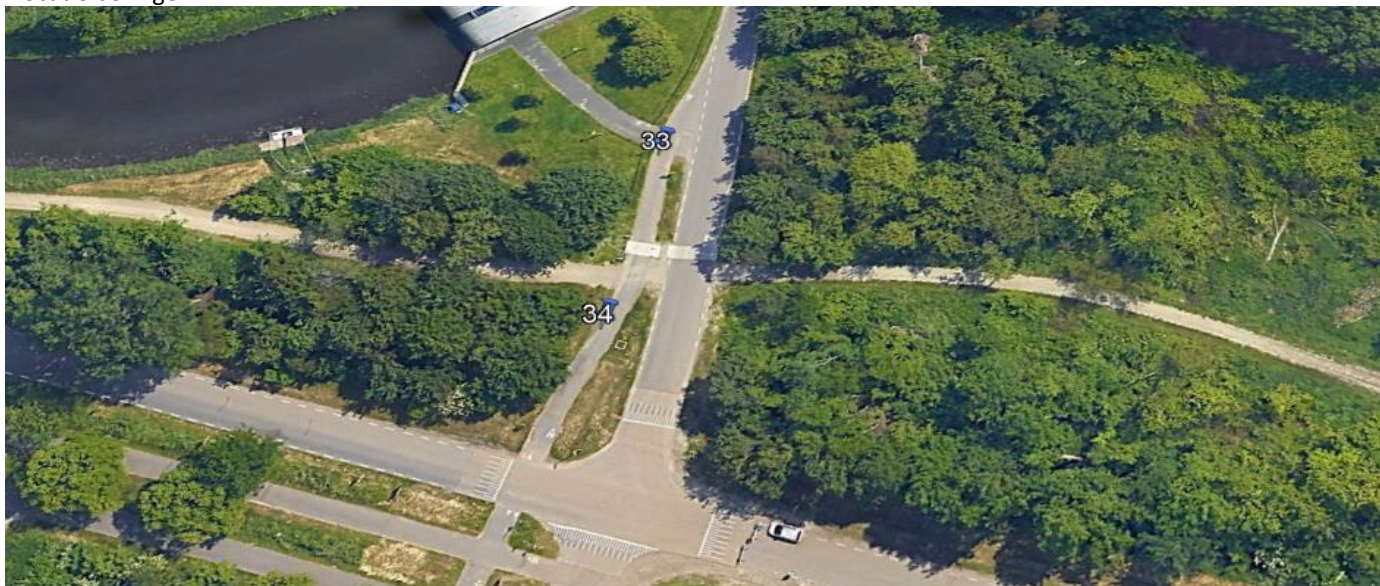
Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
29	51°57'58.64"N	4°31'13.22"O
30	51°57'56.05"N	4°31'10.91"O
31	51°57'53.06"N	4°31'8.00"O
32	51°57'50.06"N	4°31'5.38"O

Locatie werkvak : 13
Oppervlakte werkvak : 189 m²
Boorkern : 33 t/m 34

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
33	51°57'52.92"N	4°31'11.44"O
34	51°57'53.30"N	4°31'10.15"O

Locatie werkvak : 14
Oppervlakte werkvak : 15 m²
Boorkern : 35

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
35	51°57'53.79"N	4°31'8.89"O

Locatie werkvak : 15
Oppervlakte werkvak : 15 m²
Boorkern : 35

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
36	51°57'53.92"N	4°31'8.67"O

Locatie werkvak : 16
Oppervlakte werkvak : 1470 m²
Boorkern : 37 t/m 40

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
37	51°57'56.23"N	4°31'8.14"O
38	51°57'57.37"N	4°31'2.59"O
39	51°57'57.77"N	4°30'55.92"O
40	51°57'59.13"N	4°30'49.89"O

Locatie werkvak : 17
Oppervlakte werkvak : 340 m²
Boorkern : 41 t/m 42

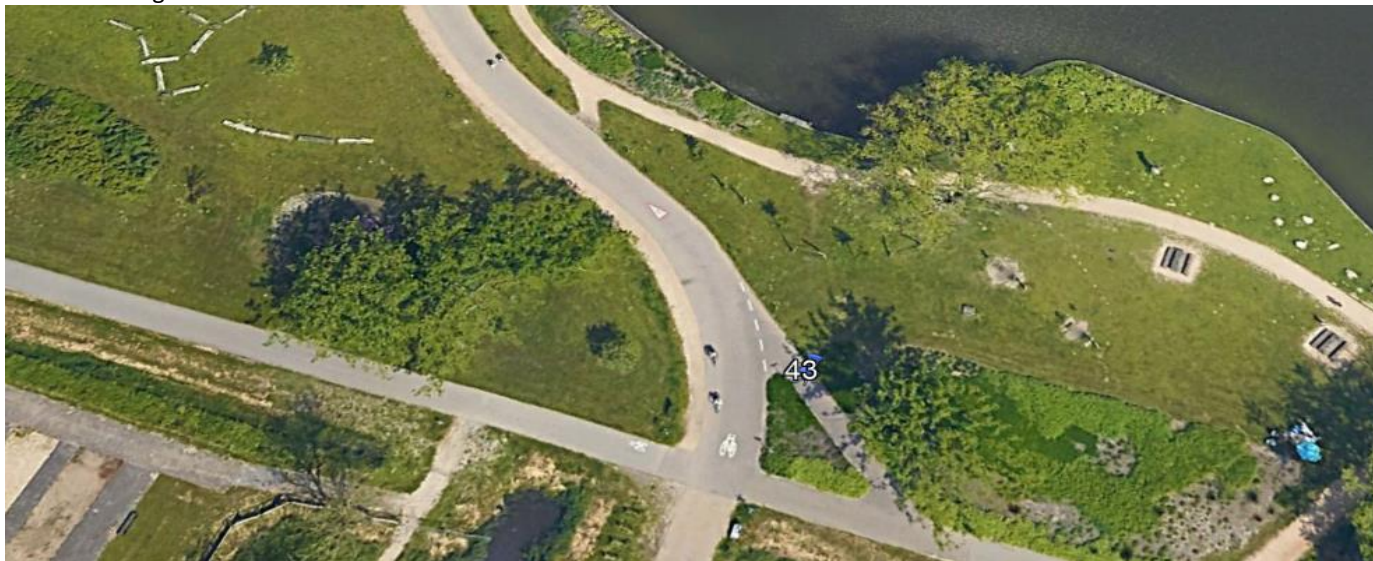
Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
41	51°57'59.78"N	4°30'52.17"O
42	51°57'58.93"N	4°30'53.06"O

Locatie werkvak : 18
Oppervlakte werkvak : 46 m²
Boorkern : 43

Locatie boringen



	Breedtegraad	Lengtegraad
43	51°57'58.51"N	4°30'53.53"O

Totaal overzicht locatie boringn

