

Bemalingsadvies

Corelli- en Scarlattistraat te Tilburg





Bemalingsadvies

Corelli- en Scarlattistraat te Tilburg

Opdrachtgever

Gemeente Tilburg
De heer M Vernooij
Postbus 90155
5000 LH TILBURG

Adviesbureau

Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
013 - 458 21 61

Status

versie 2

Datum

21 januari 2026

Projectnummer

20251192/JLEN

Documentkenmerk

20251192_a2RAP

Auteur

Mevrouw J. Lenferink

Paraaf:

Controle / vrijgave

De heer S.E.M. Ros

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoekopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Vooronderzoek (deskstudie)	3
2.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	3
3	Geohydrologisch onderzoek	4
3.1	Maaiveldhoogte	4
3.2	Bodemopbouw	4
3.3	Doorlatendheid	6
3.4	Waterhuishouding en onttrekkingen	6
3.5	Beschermingsgebieden en natuur	7
3.6	Grondwaterstanden	7
3.7	Grondwaterverontreinigingen	9
3.8	Grondwaterkwaliteit	12
4	Bemaling	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Geohydrologische schematisatie	13
4.3	Bemalingswijze	13
4.4	Bemalingsnoodzaak	14
4.5	Opbarstrisico's bouwput	16
4.6	Bemalingsberekening	16
5	Vergunningsaspecten (Omgevingswet)	17
5.1	Regels grondwateronttrekking	17
5.2	Regels (indirecte)lozing	17
5.3	Advies melding/ vergunningen	19
6	Invloed bemaling op de omgeving	21
6.1	Algemeen	21
6.2	Zettingsrisico's voor bebouwing	22
6.3	Grondwateronttrekkingen derden	22
6.4	Invloed landbouw	22
6.5	Archeologische en aardkundige waarde en monumentale panden	22
6.6	Invloed beschermde natuurgebieden en (monumentale) bomen	22
6.7	Oppervlaktewater	23
6.8	Grondwaterverontreinigingen	23
6.9	Monitoringsvoorstel	24
7	Conclusies en advies	25
Bijlagen		
1	Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Riooltekeningen opdrachtgever	
4	Analysecertificaat grondwater	
5	Toetsing grondwater	



1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Tilburg heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een bemalingsadvies opgesteld voor de locatie Corelli- en Scarlattistraat te Tilburg.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen rioleringswerkzaamheden op de locatie en de aanleg van wadi's. De werkzaamheden gaan plaatsvinden tot een maximale ontgravingsdiepte van circa 2,2 m-mv. De (graaf)werkzaamheden dienen in den droge uitgevoerd te worden. Om deze werkzaamheden 'in den droge' uit te kunnen voeren, dient tijdens de werkzaamheden door middel van bemaling de grondwaterstand tijdelijk te worden verlaagd.

Het doel van het opstellen van een bemalingsadvies is het bepalen van de onttrekkingsdebieten, de bemalingswijze, de grondwaterstandsverlagingen, de invloeden van de bemaling op de omgeving (o.a. zettingsrisico's en beïnvloeding bodemverontreinigingsgevallen) en het vergunnings- en meldingentraject in verband met de onttrekking en lozing.

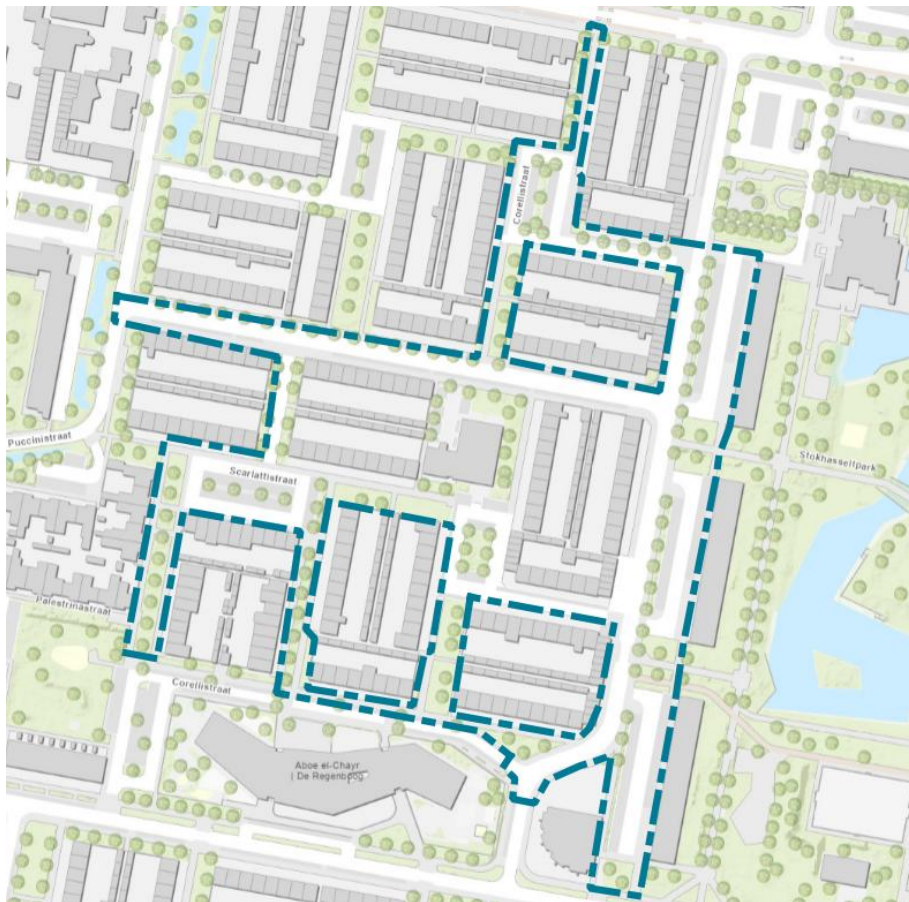
In dit rapport worden in hoofdstuk 2 het vooronderzoek en de opzet beschreven, gevolgd door de geohydrologische beschrijving in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 betreft het bemalingsadvies, met daarin de voorgestelde bemalingswijze en het berekende bemalingsdebiet en invloedsgebied. De vergunnings- en meldingsaspecten (hoofdstuk 5) en de uitkomsten van de bemalingsberekening worden gebruikt voor het in beeld brengen van de invloed op de omgeving (hoofdstuk 6). In hoofdstuk 7 worden de conclusies en aanbevelingen beschreven.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoekopzet

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen in het noorden van Tilburg in de wijk Stokhasselt. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Tilburg, sectie S en nummers 3202, 5920 & 6133. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 19.750 m².



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 is de situatietekening opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Locatie omschrijving:	Openbaar gebied
Gemeente:	Tilburg
Waterschap:	De Dommel
Oppervlakte onderzoekslocatie:	19.750 m ²
Verticale afbakening (onderzoeksdiepte):	2,5 m-mv
Bebouwing:	Geen
Kadastrale aanduiding:	Sectie S en nummers 3202, 5920 & 6133



2.2 Vooronderzoek (deskstudie)

Voor het onderzoek zijn aan verschillende bronnen geohydrologische bodemgegevens ontleend, die gebruikt zijn als uitgangspunt bij het bemalingsadvies. De verzamelde gegevens zijn afkomstig van:

- De opdrachtgever met een ontwerp-tekening van het RWA riool en specificaties van het werk (uitvoeringstermijn, werksnelheid etc.);
- Grondwaterstandsgegevens uit het meetnet van de gemeente Tilburg;
- Het DINOloket van TNO met (geo-)hydrologische gegevens en -modellen;
- De provincie en het waterschap met gegevens van de waterhuishouding en relevante omgevingsaspecten (waaronder beschermde gebieden en onttrekkingen derden);
- Het BAG met gegevens van de situering en ouderdom van bebouwing;
- Het Actueel Hoogtebestand Nederland 5 (AHN5);
- Rapportages van uitgevoerde onderzoeken:
 - o Verkennend bodemonderzoek Corellistraat te Tilburg, kenmerk 20250924_a1RAP, Geofoxx, januari 2026;
 - o Risico inventarisatie t.b.v. aanleg infiltratieriool – Corellistraat e.o. te Tilburg, kenmerk 20250422_a1RAP, Geofoxx, mei 2025;
 - o Verkennend bodemonderzoek Corellistraat en Scarlattistraat te Tilburg, kenmerk 20240016_b3RAP, Geofoxx, maart 2025;
- Informatie van de opdrachtgever m.b.t.:
 - o b.o.b.-hoogte van de aan te leggen rioleringen, duur en omvang werkzaamheden en fundatie;

2.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Op basis van de resultaten uit het voor- en veldonderzoek is een uitspraak gedaan over de bodemopbouw en de verwachte GHG, GG en GLG op de onderzoekslocatie. Ook is de (verzadigde en onverzadigde) doorlatendheid van de boven- en ondergrond gemeten in het veld. Met behulp van deze geohydrologische gegevens is een geohydrologische schematisatie van de onderzoekslocatie opgezet die is gebruikt voor de bemalingsberekeningen.

Met behulp van de gegevens over de geplande werkzaamheden en de verwachte duur van de werkzaamheden, is de meest geschikt geachte bemalingswijze, het onttrekkingsdebiet, de veranderingen in stijghoogte, de opbarstisico's, de zettingsrisico's en het effect op de omgeving (effect op ecologie, archeologie, grondwaterverontreinigingen en overige grondwateronttrekkingen) bepaald.

3 Geohydrologisch onderzoek

3.1 Maaiveldhoogte

Uit de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN5) blijkt dat de onderzoekslocatie op circa 12,8 m+NAP ligt. Binnen de onderzoekslocatie loopt het maaiveld op van noord (12,6 m+NAP) naar zuid (13,2 m+NAP).

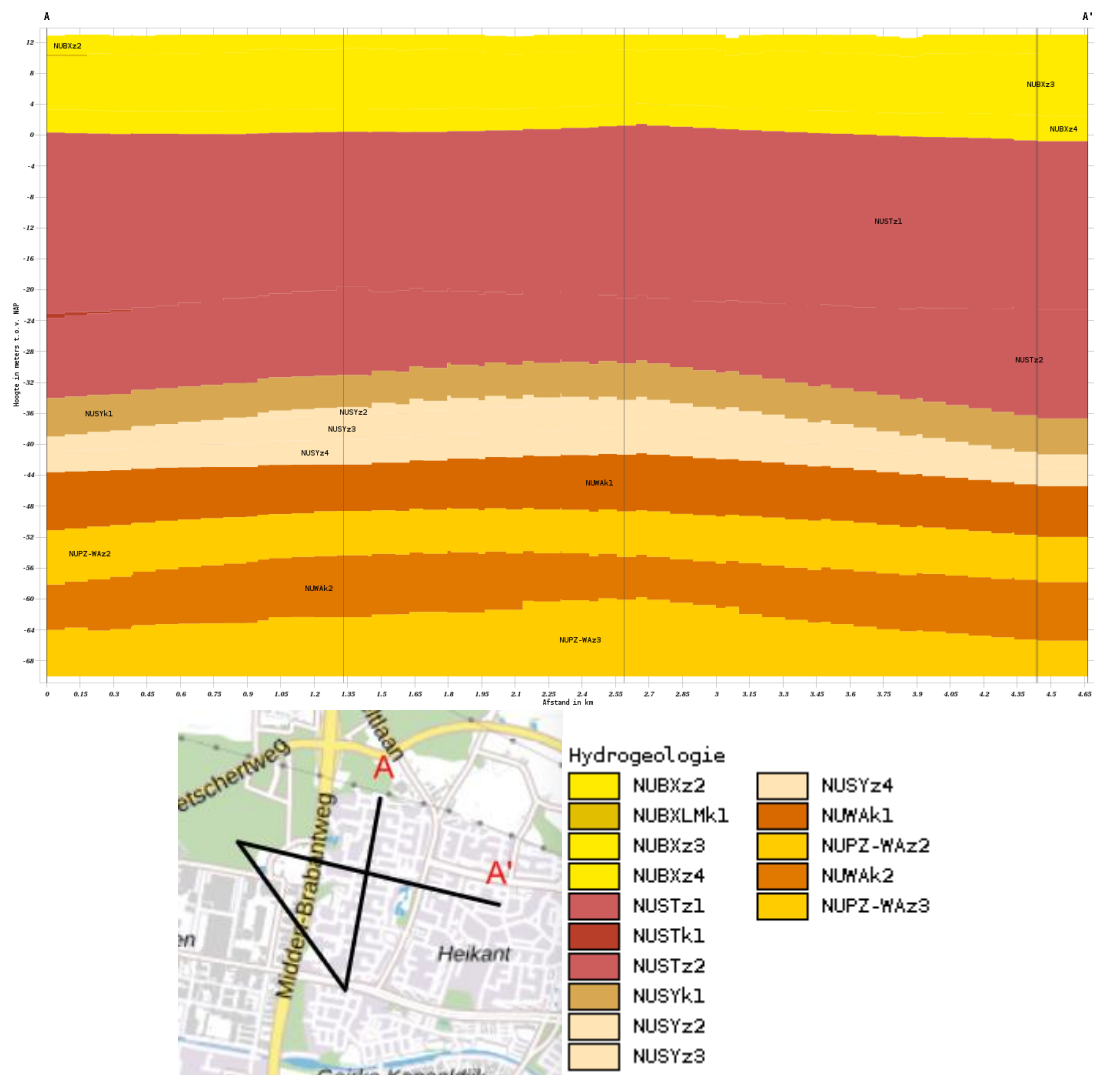


Figuur 3.1: Maaiveldhoogte (AHN5)

3.2 Bodemopbouw

Regionale bodemopbouw

De onderstaande afbeelding toont de bodemopbouw in de regio van de onderzoekslocatie volgens het REGIS II v2.2.3 model van BROloket. In figuur 3.2 is de geohydrologische dwarsdoorsnede ter plaatse van de locatie weergegeven. In tabel 3.1 is de bodemopbouw uit dit model samengevat weergegeven.



Figuur 3.2: Regionale bodemopbouw (REGIS II van TNO)

Tabel 3.1: Regionale bodemopbouw (REGIS II v.2.2 van TNO)

Diepte [m-mv]	Formatie	Bodemsamenstelling	Doorlatendheid (m/dag)
0 – 13	Boxtel	Midden tot fijn zand met weinig zandige klei	2,5 – 5,0
13 – 46	Sterksel	Grof en midden zijn met weinig zandige klei	25 – 50
46 – 50	Stramproy	Zandige klei en klei	< 0,01

Lokale bodemopbouw

Met de veldwerkzaamheden in 2024 (zie rapportage 20240016_b3RAP, Geofoxx, maart 2025) is de lokale bodemopbouw ook bepaald. De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 1. De boorstaten zijn bijgevoegd in bijlage 2. De lokale bodemopbouw staat in tabel 3.2 op de volgende pagina.



Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw (boringen Geofoxx)

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 - 1,3 à 2,0	Zand	Zwak humeus
1,3 à 2,0 – 2,5 à 3,0	Leem	Zwak zandig, deze diepte is tevens de diepte waarin eventuele slootdempingen waar te nemen zijn in de vorm van een hogere mate van bodemvreemde bijmenging of een sliblaagje / afwijkende geur of kleur.
2,5 à 3,0-4,0	Zand	Zeer fijn, matig siltig

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van baksteen, sintels, slib en kolengruis.

3.3 Doorlatendheid

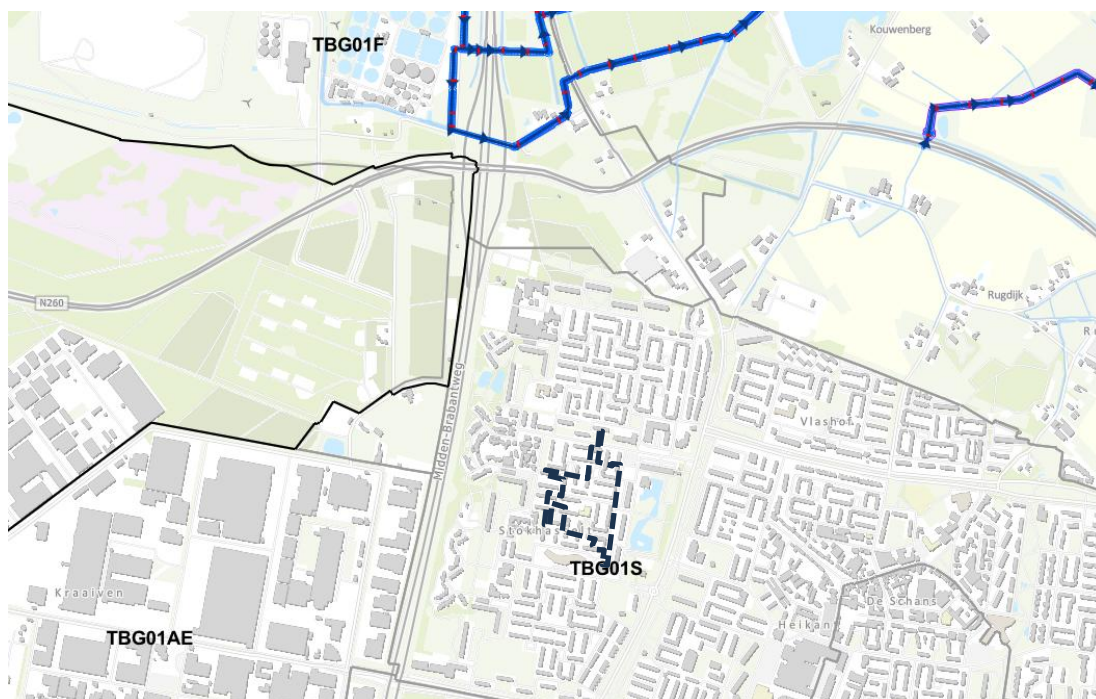
Geofoxx heeft in oktober 2024 de doorlatendheid op locatie gemeten (Geofoxx, kenmerk 20240016_b3RAP en 20250422_a1RAP). De doorlatendheid is wisselend van goed tot matig. De doorlatendheid ligt in een range van 0,2 – 1,7 m/d. Hoog siltige bodems hebben over het algemeen minder hoge doorlatendheden dan minder siltige bodems. Ook functioneren leemlagen als storende lagen met een lage doorlatendheid. Dit is met name bij de diepere constant flow head testen het geval.

Tabel 4.3: Resultaten doorlatendheidsonderzoek

Boorpunt	Type proef	Bodemsamenstelling rondom filtertraject	Doorlatendheid (m/d)
BO04	Falling head	Matig fijn zand	0,5
BO13	Falling head	Matig fijn zand	1,7
BO19	Falling head	Matig fijn zand	0,8
BO20	Falling head	Matig fijn zand	0,3
BO23	Falling head	Matig fijn zand	0,6
BO26	Falling head	Matig fijn zand	0,2
BO27	Falling head	Matig fijn zand	1,1
BO29	Falling head	Matig fijn zand	2,1
PB1	Constant flow head	Leem / matig fijn zand	0,9
PB2	Constant flow head	Leem / matig fijn zand	0,6
PB3	Constant flow head	Leem / matig fijn zand	0,9

3.4 Waterhuishouding en onttrekkingen

Uit de digitale legger oppervlaktewaterlichamen van waterschap De Dommel blijkt dat er bij de locatie verschillende oppervlaktewateren liggen. Deze zijn niet aangeduid op de leggerkaart en dus hoogstwaarschijnlijk in beheer van de gemeente Tilburg. Het dichtstbijzijnde geregistreerde oppervlaktewater van het waterschap ligt op 950 m afstand van de locatie (zie figuur 3.3)



Figuur 3.3: Oppervlaktewater nabij onderzoekslocatie (leggerkaart De Dommel)

Voor de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen is BROloket en de digitale atlas van de Provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Hieruit blijken nabij de locatie geen geregistreerde grondwateronttrekkingen gelegen die van invloed zijn op de bemaling. Er zijn ook geen bodemenergiesystemen aanwezig zijn in de omgeving van de bemaling. Derhalve worden geen belemmeringen verwacht met betrekking tot het beïnvloeden van een onttrekking derden.

3.5 Beschermingsgebieden en natuur

Op de locaties zijn geen (beschermde) natuurwaarden (EHS, Natura 2000) of grondwaterbeschermingsgebieden gelegen. Het dichtstbijzijnde natuurgebied ligt 400 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie (aan de andere kan van de Midden Brabantweg).

3.6 Grondwaterstanden

Om inzicht te krijgen in de lokale gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG), de gemiddelde grondwaterstand (GG) en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) is gebruik gemaakt van relevante grondwaterstandmeetreeksen uit de database van de gemeente Tilburg.

Op basis van de grondwaterkaarten van de gemeente Tilburg wordt de GHG in de Corellistraat en omgeving verwacht tussen 11,0 en 11,2 m+NAP (circa 2,0 m-mv). Peilbuis B44H0902 ligt circa 450 m ten westen van de onderzoekslocatie terwijl peilbuis B50F1517 circa 1 km ten zuidoosten van de locatie ligt. Peilbuis B50F1518 ligt circa 560 m ten zuidoosten van de locatie. In onderstaande tabel zijn de grondwaterstandgegevens tot juni 2024 weergegeven van deze peilbuizen. De ligging van de peilbuizen is zichtbaar in figuur 3.4.

Tabel 3.3: Maatgevende grondwaterstanden (DINOloket)

Peilbuis	Maaiveld- hoogte (m +NAP)	Meetreeks	GHG (m- mv)	(m+NAP)	GG (m- mv)	(m+NAP)	GLG (m- mv)	(m+NAP)
Grondwatermeetnet gemeente Tilburg								
B44H0902	13,1	2018 - 2024	2,0	11,1	2,4	10,7	3,8	9,3
B50F1517	12,8	2018 - 2024	2,2	10,6	2,4	10,4	3,3	9,5
B50F1518	13,5	2018 - 2024	2,0	11,5	2,4	11,1	3,6	9,9



Figuur 3.4: Ligging peilbuizen grondwatermeetnet Tilburg

Op basis van de meetgegevens kunnen we stellen dat de fluctuatie (verschil tussen de GHG en GLG) van de grondwaterstand ongeveer 1,5 meter betreft.

Op basis van de maatgevende grondwaterstanden van de gemeente Tilburg, het verwachte stromingspatroon en de metingen op de onderzoekslocatie zijn de volgende maatgevende grondwaterstanden bepaald en aangehouden voor de bemalingsberekeningen:

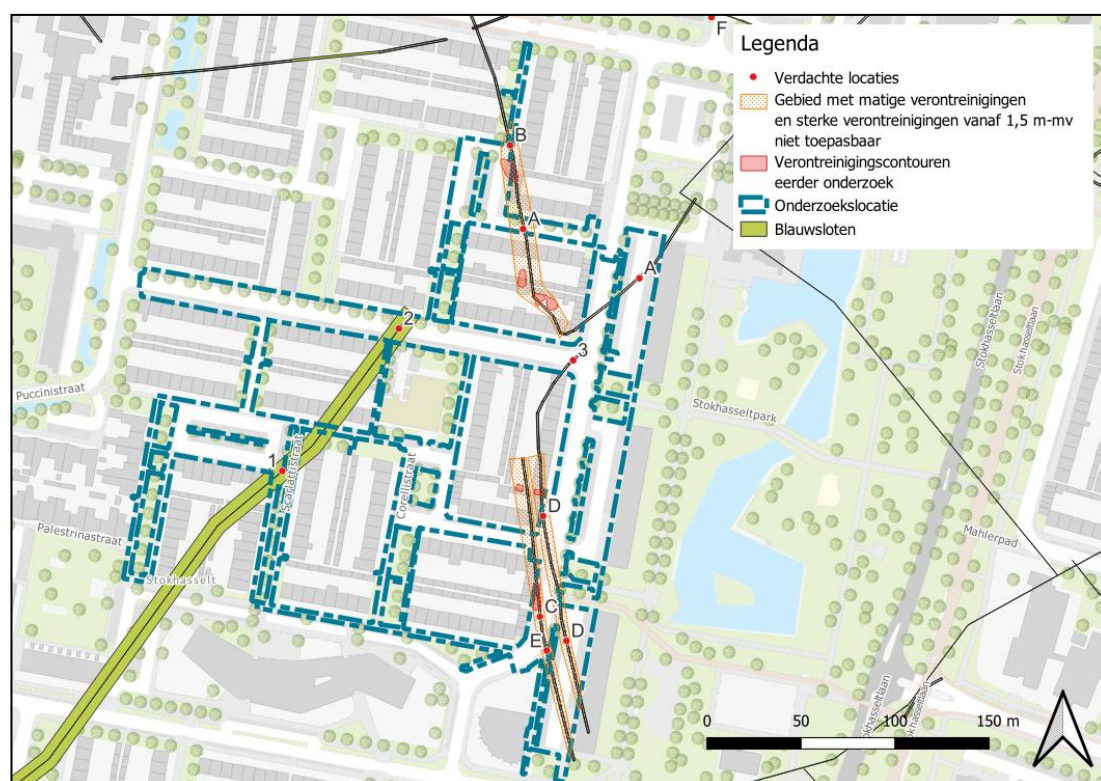
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG): 2,0 m-mv
- Gemiddelde grondwaterstand (GG): 2,4 m-mv
- Gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG): 3,6 m-mv

Vanwege het lichte maaiveldverloop binnen de locatie zijn de grondwaterstanden in m-mv uitgedrukt in plaats van ten opzichte van NAP.

De grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk gericht ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie is sprake van infiltratie.

3.7 Grondwaterverontreinigingen

In onderstaande tabel is een samenvatting gegeven van de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en grondwaterverontreinigingen die bekend zijn nabij de onderzoekslocatie. In figuur 3.5 is de ligging van de verontreinigingen aangegeven die in het historisch onderzoek van 2024 naar voren zijn gekomen.



Figuur 3.5: Ligging verontreinigingen en verdachte locaties slootdempingen en blauwsloten (Geofoxx, 2024)

De locaties van de (potentiële en dus onderzochte) verontreinigingen 1 t/m 3 en A t/m E zijn op figuur 3.5 ingetekend. Daarnaast is het openbaar gebied in het algemeen verkennend onderzoek uitgevoerd. Er is niet geboord onder de asfaltverhardingen.

Tabel 3.4: Resultaten onderzoek slootdempingen en blauwsloten, Geofoxx 2024

Deellocatie	Resultaten	Conclusie
Sloot-demping A	Zintuiglijk: slib aangetoond (1,2-1,5 m-mv) Analytisch: Klasse matig verontreinigd (1,2-1,5 m-mv)	De aanwezigheid van een verontreiniging ter plaatse van de blauwslot is bevestigd. Het betreffen geen sterke verontreinigingen. T.h.v. Scarlattistraat 5-9 is bij blauwslot A een verhoogde veiligheidsklasse van toepassing (rood-vluchtig) wegens verhoogde gehalten minerale olie tussen 1,2 en 1,5 m-mv (eerder aangetoond). De verontreiniging is afgeperkt in de richting van de huidige onderzoekslocatie (niet aanwezig in openbaar gebied). De blauwslot is verdacht op verontreinigingen, voornamelijk met minerale olie, PAK en zware metalen
Sloot-demping B	Zintuiglijk: Gierlucht (1,5-1,7 m-mv) Analytisch: landbouw/natuur (1,5-1,7 m-mv)	Geen verontreinigen ter plaatse van de blauwslot aangetoond in het huidige onderzoek.



		In voorgaand onderzoek is tussen 1,5 en 2,0 m-mv een matige verontreiniging met minerale olie en een sterke verontreiniging chroom aangetoond (veiligheidsklasse oranje niet-vluchtig). De verontreiniging is afgeperkt binnen het tracé van de blauwsloot in westelijke, noordelijke en zuidelijke richting. Vermoedelijk is deze niet aanwezig in oostelijke richting wegens de relatie met de blauwsloot.
Sloot-demping C	Zintuigelijk: geen verdenkingen (verdachte laag: 1,5-2,0 m-mv) Analytisch: klasse landbouw/natuur (1,6-2,1 m-mv)	Geen verontreiniging aangetoond in het huidige onderzoek In voorgaand onderzoek is een sterk verhoogd gehalte aangetoond voor een aantal zware metalen en minerale olie met veiligheidsklasse rood vluchtig. De verontreiniging is onderzocht door middel van een peilbuis ter plaatse van de eerder aangetoonde verontreiniging. In noordelijke richting is de blauwsloot reeds onderzocht (beschreven bij blauwsloot D) In zuidelijke richting is de blauwsloot onderzocht als blauwsloot E.
Sloot-demping D	Zintuigelijk: baksteen (0,5-1,0 m-mv) Analytisch: Klasse industrie (0,5-1,0 m-mv)	De aanwezigheid van een verontreiniging ter plaatse van de blauwsloot is bevestigd. Het betreft geen sterke verontreiniging. Tussen 0,5 en 1,0 m-mv is een verontreiniging aangetoond met minerale olie en PAK. Het grondwater is niet sterk verontreinigd. In voorgaand onderzoek is een verontreiniging aangetoond met minerale olie tussen 1,5 en 2,0 m-mv. De verontreiniging leidde niet tot een verhoogde veiligheidsklasse.
Sloot-demping E	Zintuigelijk: baksteen en kolengruis (0,5-1,5 m-mv) Analytisch: klasse matig verontreinigd (0,5-1,5 m-mv)	De aanwezigheid van een verontreiniging ter plaatse van de blauwsloot is bevestigd. Het betreft geen sterke verontreiniging. De blauwsloot is verdacht op verontreinigingen met minerale olie, PAK, koper, kwik en lood. Bij het huidige onderzoek is een verontreiniging aangetoond tussen 0,5 en 1,5 m-mv met minerale olie, PAK, koper, kwik en lood. In voorgaand onderzoek is tussen 1,5 en 2,0 m-mv een verontreiniging met chroom boven de interventiewaarde aangetoond. Er is geen verhoogde veiligheidsklasse van toepassing op basis van aangetoonde gehalten.

Er zijn bij alle locaties A t/m E in het grondwater geen concentraties boven de signaalwaarde aangetoond. Voor meer informatie over de verontreinigingen in de grond en waterbodem wordt verwezen naar het uitgevoerd bodemonderzoek (Geofoxx, 20240016_b3RAP, maart 2025).

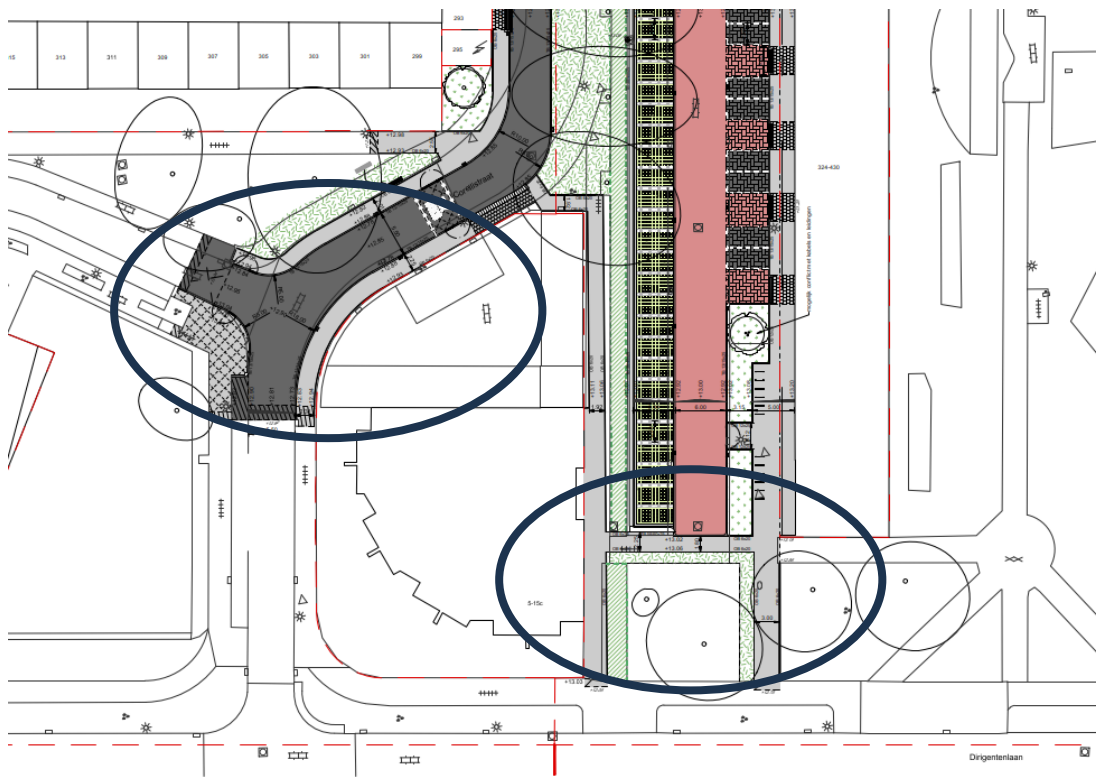
In november 2025 is door Geofoxx aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd voor het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (20250924_a1RAP, Geofoxx, januari 2026), zie figuur 3.6 op de volgende pagina. Op basis van het vooronderzoek is een interventiewaarde-overschrijding aangetroffen van benzeen, toluen en xylenen in het grondwater met een volume < 100 m³.

Vanwege het beperkte volume aan verontreiniging in het grondwater is er geen sprake van een sterke grondwaterverontreiniging, welke beïnvloed zou kunnen worden door de bemaling. Overige relevante onderzoeken op de locatie zijn weergegeven in tabel 3.5.



Tabel 3.5: Relevante resultaten vooronderzoek

Rapport(en) en locatie	Samenvatting resultaat grondwater
Verkennd bodemonderzoek Corellistraat 116-430 (even) Rubinsteinstraat 145-253 (oneven) en Componistenlaan 55-417 (oneven), Oranjewoud, 5623-137892-1, oktober 2003.	Rubinsteinstraat 145-253 (oneven): Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel; Componistenlaan 55-417 (oneven): Het grondwater is licht verontreinigd met zink en chroom; Corellistraat 116-210 (even): Grondwater niet verontreinigd met geanalyseerde parameters; Corellistraat 212-320: Grondwater is licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel en zink. Corellistraat 322-430 (even): Het grondwater is licht verontreinigd met zink en xylenen.
Evaluatierapport amovering/bodemsanering voormalig tankstation – Dirigentenlaan 15, Fugro Milieu Consult B.V., kenmerk 89990153, oktober 2001; en, Milieukundig bodemonderzoek t.p.v. het voormalig tankstation aan de Dirigentenlaan 15, IGN b.v., MU 97.1244.mo, februari 1998	Ter plaatse van de Dirigentenlaan 15 is een voormalig tankstation bekend. Hierbij is destijds een interventiewaarde-overschrijding aangetroffen van benzeen, toluen en xylenen in het grondwater met een volume < 100 m ³ . Vanwege het beperkte volume aan verontreiniging in het grondwater is er <u>geen</u> sprake van een sterke grondwaterverontreiniging.
Nader bodemonderzoek Corellistraat 287 – 295 te Tilburg, Geofox-Lexmond, 20070454, mei 2007 en nader bodemonderzoek Corellistraat 275 – 293, Oranjewoud, 5623-165186-37, september 2006	Grondwater is niet geanalyseerd in het onderzoek van Geofox. Zintuigelijk is geen gedempte sloot aangetroffen. Uit het onderzoek van Oranjewoud blijkt dat er in het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen.
Verkennd bodemonderzoek Corellistraat 33-43, 111-129, 135-147, 155-173, Componistenlaan 11-25, Puccinistraat 2-140 en Scarlattistraat 1-55 te Tilburg, Oranjewoud, 5623-137892-3, december 2003	Corellistraat 111-129 en 1-19: Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, benzeen en xylenen. De verontreiniging met minerale olie in de bodem is nauwelijks doorgedrongen tot het grondwater. Corellistraat 33-43: In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten arseen, chroom en benzeen aangetroffen. Corellistraat 155-173 en Componistenlaan: Het grondwater is niet verontreinigd. Corellistraat 92-130: Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en nikkel. Puccinistraat en Scarlattistraat: Er zijn licht verhoogde gehalten nikkel en chroom aangetroffen in het grondwater.
Oriënterend bodemonderzoek Puccinistraat e.o. te Tilburg, Antea, 403831.28, mei 2016	Het grondwater is niet onderzocht.
Verkennd bodemonderzoek Componistenlaan, Perosistraat en Verdiplein (allen even) te Tilburg, Oranjewoud, 5623-137892-4, september 2003	Er zijn in alle deellocaties slechts licht verhoogde gehalten chroom, nikkel, zink en xylenen aangetroffen in het grondwater. Er zijn sterk verhoogde gehalten aangetroffen.



Figuur 3.6: Locatie onderhoud rioolaansluiting – zuidelijk deelgebied

3.8 Grondwaterkwaliteit

Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater is de geplaatste peilbuis bemonsterd in 2024. Het grondwatermonster uit peilbuis 1, 2 en 3 is geanalyseerd op het standaardpakket grondwater. In onderstaande tabel is een samenvatting van de getoetste analyseresultaten met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater weergegeven. De lozingsparameters zijn destijds niet geanalyseerd.

In november 2025 is in het zuiden van de projectlocatie een aanvullende peilbuis geplaatst (pb11, zie situatietekening in bijlage 1; d.d. 17 november 2025) vanwege een verdachte locatie (voormalig pompstation). Hierbij is lokaal een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen boven de signaleringswaarde (voormalige interventiewaarde), welke in PB3-1 eerder ten zuidoosten niet is aangetroffen. Dit is een aandachtspunt met betrekking tot eventuele lozing op het riool dan wel op oppervlaktewater vanwege de geldende zorgplicht.

Tabel 3.5: Grondwaterkwaliteit en toetsing (Geofoxx)

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	> Signaalwaarde	Lozingsparameters (ijzer en onopgeloste stoffen)
PB1-1	2,65 - 3,65	--	Niet gemeten
PB2-1	2,5 - 3,5	--	Niet gemeten
PB3-1	2,7 - 3,7	--	Niet gemeten
PB11-1	3,0 – 4,0	Minerale olie C10-C40: 10 mg/l	Niet gemeten

-- Geen verhoogde concentraties



4 Bemaling

4.1 Algemeen

De rioleringswerkzaamheden op de locatie en de aanleg van wadi's dienen 'in den droge' te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de grondwaterstand, ontgravingsdiepte en het gewenste verlagingsniveau kan het noodzakelijk zijn de grondwaterstand tijdelijk te verlagen middels een bemaling.

Het bemalingsadvies is erop gericht de meest geschikt geachte wijze van drooglegging van de sleuf te bepalen met het daarvoor benodigde bemalingsdebiet en advies te geven omtrent het melding- dan wel vergunningstraject. Daarnaast dienen in het kader van de effectenstudie de verlagingscontouren te worden berekend en worden de aandachtspunten met betrekking tot de lozing inzichtelijk gemaakt.

Voor de bemalingsberekeningen zijn de volgende bronnen als uitgangspunt genomen:

- De bij het voorgaand geohydrologisch onderzoek verkregen informatie (vooronderzoek en veldonderzoek);
- De door de opdrachtgever aangeleverde informatie over de graafwerkzaamheden (aanlegdiepte en werksnelheid).

4.2 Geohydrologische schematisatie

De geohydrologische schematisatie voor het bemalingsadvies is afgeleid in het vooronderzoek. Hierbij is uitgegaan van representatieve uitgangspunten met betrekking tot onder meer de variërende grondwaterstand (GHG), bodemopbouw (homogeen zeer fijn zandpakket met lokaal leem) en -doorlatendheid (goed doorlatend).

In dit bemalingsadvies wordt uitgegaan van een bemaling met een filterstelling in de deklaag, als wordt uitgegaan van de ontgravingsdiepte tot maximaal 10,3 m+NAP/ 2,2 m-mv (exclusief circa 0,5 meter extra grondwaterstandsverlaging). Tevens is uitgegaan van de hoogste doorlatendheid die verwacht mag worden op basis van veldwaarnemingen (met name in onverzadigde zone) en literatuurwaardes. Er wordt daarom een relatief hoge doorlatendheid voor fijne zandgronden aangehouden van 5 m/dag.

Aangezien er tussen de verwachte filterstelling en de bovenzijde van het 1° watervoerend pakket (vanaf 13 m-mv) verschillende slecht doorlatende lagen worden verwacht, is er veel weerstand voor de invloed van de bemaling naar de diepte toe. Om die reden is uitgegaan om de hydrologische basis op 13 m-mv te plaatsen (onderkant deklaag). Naar verwachting is er geen invloed van de bemaling op de lagen onder de deklaag. Doordat de deklaag bestaat uit enkele afsluitende leem en veenlagen, is de hydrologische basis vermoedelijk nog ondieper gelegen, en kan een diepte van 13 m-mv als "worst case" worden beschouwd.

4.3 Bemalingswijze

Op grond van de verzamelde gegevens wordt een verticale strengenbemaling voorgesteld. Geadviseerd wordt gebruik te maken van een zwaartekrachtbemaling (met grind omstorte filterbuis). Het kan een overweging zijn om de omstorting door te trekken tot boven de storende lagen zodat deze lagen ook goed worden ontwaterd.



Geadviseerd wordt gebruik te maken van met grind omstorte filterbuizen met filters tot een diepte van circa 4 à 5 m-mv. Deze diepte is gekozen in verband met de aanwezige leemlaagjes in het gebied. De storende lagen hebben een lage doorlatendheid van circa 0,01 – 0,5 m/dag, wat het droogpompen van de ontgraving zal bemoeilijken. Aangeraden wordt om de filterstelling dus zo veel mogelijk óók boven de leemlaagjes te plaatsen. Aandachtspunt is hierbij wel dat het tijdig droogbemalen met een ondiepe filterstelling wat langer kan duren en dat plaatsen van filters aan 2 zijden van de streng dit kan bevorderlijken.

De strengenbemaling wordt aangesloten op een bemalingspomp. Ten aanzien van (mogelijk) aanwezige storende lagen kan aanvullend gebruik gemaakt worden van een open bemaling met een dompelpomp. Voor de berekeningen is een filterdiepte van 5 m-mv aangehouden.

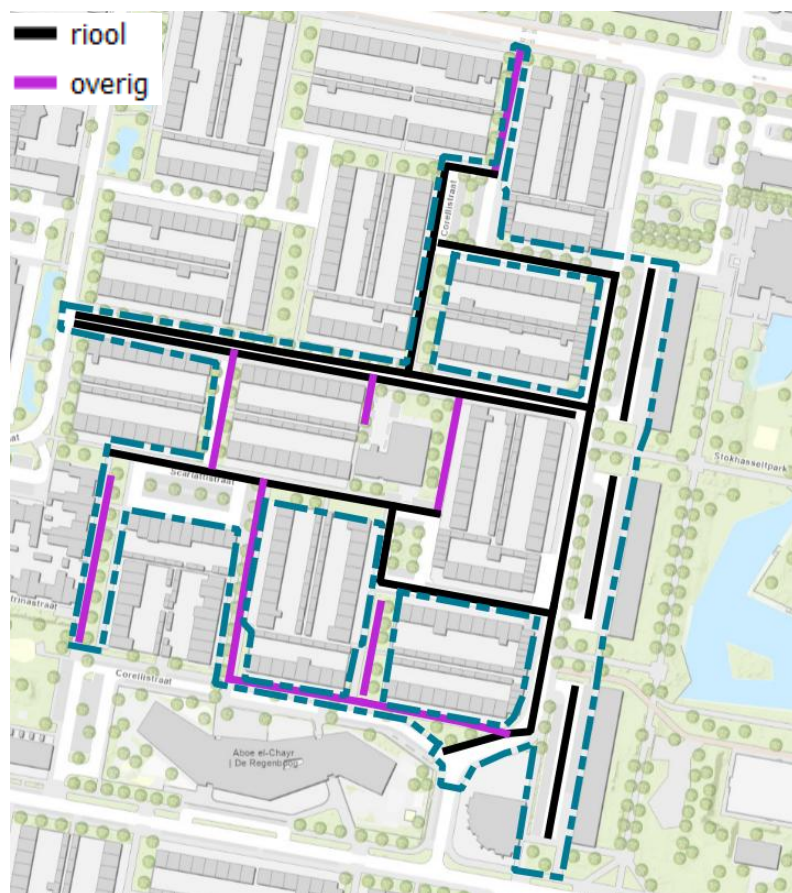
Er wordt vanuit gegaan dat het bemalingssysteem een opstarttijd heeft van 2 dagen en dat er doorbemalen wordt gedurende niet werkbare dagen (waaronder weekend en feestdagen). Daarnaast wordt er gerekend met een putlengte van maximaal 75 meter en een aanlegsnelheid van 15 m/dag voor rioolaansluitingen en overige werkzaamheden.

Bovengenoemde bemalingswijze dient te worden beschouwd als een voorstel. De definitieve lay-out van het bemalingssysteem dient tijdig met de uitvoerend bronneerder te worden afgestemd. Hierbij dient erop te worden toegezien dat (onnodige) overdimensionering wordt voorkomen en waarbij de onttrekkingsfilters niet onnodig diep worden geplaatst.

4.4 Bemalingsnoodzaak

Op basis van de vastgestelde locatiegemiddelde maatgevende grondwaterstanden (GHG/ GLG), de ontgravingsdiepte en een noodzakelijke drooglegging tot 0,5 meter beneden het ontgravingsniveau, is een onderverdeling gemaakt in deelgebieden.

De werkzaamheden zijn voor de bemalingsberekening opgedeeld aan de hand van het type werkzaamheden en aanlegdiepten (zie figuur 4.1). Per deelgebied is een analyse gemaakt van de bemalingsnoodzaak tijdens de geplande werkzaamheden.



Figuur 4.1: Deelgebieden bemalingswerkzaamheden op basis van aanlegdiepte

Tabel 4.1: Specificaties ontgravingen

Deel-gebieden	Maaiveld hoogte m+ NAP	Ontgravings- diepte m+NAP	Benodigde grondwaterstandsverlaging ¹⁾				lengte meter
			m+NAP	m-mv	m-GHG ²⁾	m-GLG ³⁾	
riool(aansluiting)	12,3 tot 13,0	10,3 tot 11,2	9,8 tot 10,7	2,1 tot 2,7	0,7	--	1.200
Overig	12,3 tot 12,9	10,5 tot 11,2	10,0 tot 10,7	2,1 tot 2,5	0,5	--	550
Totaal							1.750

¹⁾ Betreft de benodigde grondwaterstandsverlaging (inclusief 0,5 m extra verlaging beneden ontgravingsdiepte) per deelgebied. Uitgaande van een maximale ontgravingsdiepte van 2,2 m-mv.

²⁾ en ³⁾ Uitgaande van een locatiegemiddelde GHG en GLG van respectievelijk 2,0 en 3,6 m-mv.

4.5 Opbarstrisico's bouwput

Opbarstrisico's van de bouwput zijn mogelijk indien de bemaling zich boven een aansluitende slecht doorlatende laag bevindt. Dit is hier niet het geval. Opbarstrisico's zijn daarom echter niet direct uit te sluiten. De opbarstrisico's zijn daarom getoetst en berekend.

Er wordt daarbij uitgegaan van een dikte van de deklaag van 13 meter, waarbij de bodemopbouw overeenkomt met de bodemopbouw zoals beschreven in tabel 4.1. Op basis van een berekening van de opbarstrisico's conform NEN 6740, blijkt sprake van een zekerheidsfactor van 1,9. Een spanningsbemaling wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

4.6 Bemalingsberekening

De geohydrologische tijdsafhankelijke berekeningen zijn uitgevoerd met een analytisch één-dimensionaal stromingsmodel (volgens methode Edelman), waarmee onder andere debieten en verlagingen kunnen worden berekend. In dit rekenmodel wordt één bodemlaag beschouwd met een doorlatendheid van 5 m/dag en een GHG van 2,0 m-mv.

De geadviseerde bemalingswijze, zijnde een reguliere strengenbemaling (zie paragraaf 4.3), is voor de berekeningen als uitgangspunt gekozen. Uitgangspunt is dat er maximaal over een lengte van 75 meter tegelijk wordt bemalen.

Tabel 4.2: Specificaties bemalingswerkzaamheden en berekend onttrekkingsdebiet

Deelgebied	Representatieve verlaging	Gehanteerde omvang ontgraving	Bemalingsduur	Gemiddeld debiet ¹⁾²⁾ (afgerond)	Water-bezwaar maximaal (afgerond)	Invloeds-gebied ³⁾ (afgerond)
	m+NAP (m-mv)	Lengte (m)	dagen	m ³ /uur	m ³	meter
Riool(aansluiting)	10,3 (2,7)	1.200	112	<5	13.500	75
Overig	10,5 (2,5)	550	53	<5	6.500	70
Totaal		1.750	165		20.000	

1) Bij een reguliere werksnelheid van 7 dagen per deelgebied, 2 dagen voorbereiding per streng van 15 m (aansluiting) en doorbemaal tijdens weekenddagen.

2) Het debiet is berekend voor een GHG van 2,0 m-mv.

3) Betreft de 5cm verlagingcontour na 7 dagen bemaling. Hierbij is uitgegaan van één homogeen zandpakket met een k-waarde van 5 m/dag. Vermoedelijk zal door het voorkomen van storende lagen het invloedsgebied lager uitvallen.

Het gemiddelde debiet per deelgebied is berekend op maximaal 5 m³/uur. Hierbij zal het initiële debiet voor het droogmalen van de rioolsleuven hoger kunnen liggen (ongeveer 50% hoger). De totale hoeveelheid te onttrekken water bedraagt voor de deeltrajecten samen afgerond 20.000 m³. De theoretische invloedsfeer van de bemaling (5 cm verlaging) is berekend op maximaal 75 meter na 7 dagen bemaling op één streng van 75 meter.

Opgemerkt wordt dat bij de berekeningen geen rekening gehouden is met de onderlinge invloed van de secties. Daarnaast is in de praktijk het initiële debiet ook afhankelijk van de verlaging en/ of de grondwaterstand al dan niet reeds verlaagd is als gevolg van voorgaande secties. Tevens komen er storende lagen voor in de bodem. De debieten zijn daardoor een worst-case inschatting, aangezien gerekend is met een homogeen zandpakket.



5 Vergunningsaspecten (Omgevingswet)

Sinds 1 januari 2024 geldt de Omgevingswet. In de Omgevingswet staan alle regels van het waterschap voor de ruimte waarin we wonen, werken en ontspannen: onze leefomgeving. Deze regels staan in één digitale verordening: de Waterschapsverordening.

5.1 Regels grondwateronttrekking

Provinciale watervergunning

Voor een aantal specifiek beschreven onttrekkingen van grondwaterbeheer zijn de provincies het bevoegd gezag. Het gaat daarbij om:

- Aanvragen voor het onttrekken van water voor industriële doeleinden die meer dan 150.000 m³ per jaar bedragen;
- Onttrekkingen ten behoeve van de openbare drinkwatervoorziening;
- Onttrekkingen en infiltraties ten behoeve van koude- en warmtesystemen.

Een vergunning voor dit soort onttrekkingen moet bij de desbetreffende provincie aangevraagd worden. In overige gevallen is het waterschap het bevoegd gezag en zijn vigerende regels in de waterschapsverordening opgenomen.

Melding waterschap

Het waterschap De Dommel kent geen meldplicht voor het onttrekken van grondwater voor bronneringen en grondwatersaneringen.

Omgevingsvergunning

Op grond van artikel 5.40 van de waterschapsverordening van waterschap De Dommel dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd indien:

- Meer dan 70 m³/uur voor langer dan 5 dagen wordt onttrokken;
- Meer dan 50.000 m³/maand wordt onttrokken voor een periode van ten minste 6 maanden;
- De pompcapaciteit meer dan 10 m³/uur bedraagt en de bouwput dieper is gelegen dan aangegeven op de Kaart Maximale boordiepte grondwateronttrekkingen of dieper dan 30 meter en als er geen afscheidende lagen aanwezig zijn.

5.2 Regels (indirecte)lozing

Het lozen van bronneringswater kan op verschillende wijzen (onder verschillende regelgeving) worden uitgevoerd. Voor lozing van bronneringswater op het oppervlaktewater of het gebruik van retourbemaling, gelden de regels van de Waterschapsverordening De Dommel. Voor lozing op het riool gelden de regels uit het Omgevingsplan van de gemeente Tilburg.

5.2.1 Lozing op oppervlaktewater

Bronneringswater kan op nabijgelegen 'beperkingengebied met betrekking tot een oppervlaktewater' worden geloosd. In dit geval geldt een emissiegrenswaarde voor onopgeloste stoffen van 50 mg/l. Of de lozingsactiviteit gemeld moet worden, is afhankelijk van de duur van de lozingsactiviteit. Indien de lozing minder dan 48 uur beslaat, is een melding niet noodzakelijk. Als het lozen langer duurt dan 48 uur maar niet langer dan 8 weken, kan de melding minimaal 5 werkdagen voor het begin van het lozen worden verricht. Bij een duur vanaf 8 weken moet de activiteit ten minste vier weken voor het begin van de lozingsactiviteit worden gemeld aan het dagelijks bestuur van het waterschap. In de



melding moeten de aard en omvang van de lozing en de verwachte datum van het begin van de activiteit worden vernoemd. Ook wijzigingen van de lozingsactiviteit moeten aan het dagelijks bestuur van het waterschap worden doorgegeven.

5.2.2 Lozing op riolering

Voor een lozing van het bronneringswater (grondwater) op riolering dient toestemming te worden gevraagd bij de gemeente Tilburg. De gemeente heeft een voorkeur voor het lozen van grondwater op oppervlaktewater. Alleen als lozen op oppervlaktewater niet mogelijk is, kan de gemeente eventueel toestemming geven om grondwater te lozen op het riool.

Voor het lozen van dat grondwater in een schoonwaterriool is de emissiegrenswaarde voor onopgeloste stoffen 50 mg/l en voor ijzer 5 mg/l, gemeten in een steekmonster. Voor het lozen van dat grondwater in een vuilwaterriool is de emissiegrenswaarde voor onopgeloste stoffen 300 mg/l. Het lozen van grondwater in een vuilwaterriool mag maximaal 8 weken duren. Tevens geldt er een maximum debiet van 5 m³/uur bij lozing op het vuilwaterriool.

Op grond van artikel 22.138 uit het Omgevingsplan van de gemeente Tilburg is een melding van een lozingsactiviteit op de riolering alleen noodzakelijk als de lozing meer dan 48 uur beslaat. Als het lozen langer duurt dan 48 uur maar niet langer dan 8 weken, moet de melding (aan het college van burgemeester en wethouders) minimaal 5 werkdagen voor het begin van het lozen worden verricht. Bij een duur vanaf 8 weken op het schoonwaterriool, moet de activiteit ten minste vier weken voor het begin van de lozingsactiviteit, worden gemeld.

In de melding moeten de aard en omvang van de lozing en de verwachte datum van het begin van de activiteit worden vernoemd. Ook wijzigingen van de lozingsactiviteit moeten worden doorgegeven.

5.2.3 Overzicht lozing

In navolgende tabel zijn de toetsingskaders voor lozingen weergegeven.

Tabel 5.1 Toetsingskader lozing bronneringswater

Lozingsroute	Eisen aan de lozing naast de zorgplicht	Meldingstermijn afhankelijk van de duur van de lozing		
		< 48 uur	< 8 weken	Langer
Bodem	Geen, wel meetplicht (zie tabel 5.1)	Geen	Geen	Geen
Oppervlaktewater	Geen visuele verontreiniging, < 50 mg/l onopgeloste bestanddelen	Geen	5 dagen vooraf	4 weken vooraf
Schoonwaterriool	< 5 mg ijzer per liter, < 50 mg/l onopgeloste bestanddelen	Geen	5 dagen vooraf	4 weken vooraf
Vuilwaterriool	< 8 weken < 5 m ³ per uur, < 300 mg onopgeloste bestanddelen per liter	Geen	5 dagen vooraf	Verbod ophefbaar middels maatwerkvoorschrift
– het gehalte ijzer totaal bedraagt maximaal 5 milligram per liter, in geval van indirecte lozing op oppervlaktewater via een hemelwaterriool.				



5.3 Advies melding/ vergunningen

Onttrekking

In totaal wordt een maximale hoeveelheid van 20.000 m³ in 165 dagen (<24 weken) onttrokken op basis van de voorgestelde bemalingswijze en de door de opdrachtgever aangeleverde fasering van de werkzaamheden.

Er wordt uitsluitend gebruikt van bronbemaling voor het drooghouden van een sleuf/bouwput ten behoeve van bouwkundige of civieltechnische werken. De te onttrekken hoeveelheid grondwater bedraagt niet meer dan 50.000 m³ per maand. De aaneengesloten onttrekking duurt niet langer dan 6 maanden. Ook wordt er met minder dan 70 m³/uur onttrokken.

Op basis hiervan worden de vergunningscriteria die het waterschap stelt niet overschreden. Er hoeft zodoende geen vergunning aangevraagd te worden voor de onttrekking. Het waterschap De Dommel kent ook geen meldplicht voor het onttrekken van grondwater voor bronneringen en grondwatersaneringen voor gevallen die niet vergunningsplichtig zijn.

Lozing

Het opgepompte grondwater wordt waarschijnlijk op het (hemelwater)riool geloosd. Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater in beheer van het waterschap waar mogelijk op geloosd kan worden bevindt zich op circa 950 m afstand.

Ten aanzien van de lozing op het schoonwaterriool dient minimaal 4 weken voor aanvang een melding verricht te worden gezien de duur van de lozing (meer dan 8 weken). Bij lozing op het gemengd riool dient het lozingsverbod met maatwerkvoorschrift of verordening van de gemeente opgeheven te worden vanwege de lozingsduur (> 8 weken). De melding kan worden gedaan via <https://omgevingswet.overheid.nl/home>.

Ter controle van de hoeveelheden onttrokken en geloosd grondwater wordt geadviseerd de aannemer te verplichten de debieten dagelijks te meten en registreren middels een gekijkte debietmeter met een nauwkeurigheid van ten minste 95%. Voor de lozing van bronneringswater geldt een aanslag verontreinigingsheffing.

Voor lozing van bronneringswater geldt een zorgplicht ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek zijn er geen sterke grondwaterverontreinigingen bekend in de omgeving, die kunnen worden beïnvloed door de bemalingswerkzaamheden.

Wel is er in het vooronderzoek een interventiewaarde-overschrijding aangetroffen van benzeen, toluen en xylenen in het grondwater met een volume < 100 m³. Vanwege het beperkte volume aan verontreiniging in het grondwater is er geen sprake van een sterke grondwaterverontreiniging, welke beïnvloed zou kunnen worden door de bemaling, maar dient hier wel rekening mee te worden gehouden m.b.t de lozing.

In november 2025 is lokaal een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen boven de signaleringswaarde (voormalige interventiewaarde). Dit is een aandachtspunt met betrekking tot eventuele lozing op het riool dan wel op oppervlaktewater vanwege de geldende zorgplicht. **Geadviseerd wordt om in het zuiden van de projectlocatie reken te houden met aanvullende voorzuivering indien bemaling noodzakelijk zal zijn.** Verder waren er in het verkennend onderzoek geen concentraties boven de signaleringswaarde aangetoond. Wel worden er licht verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater verwacht.



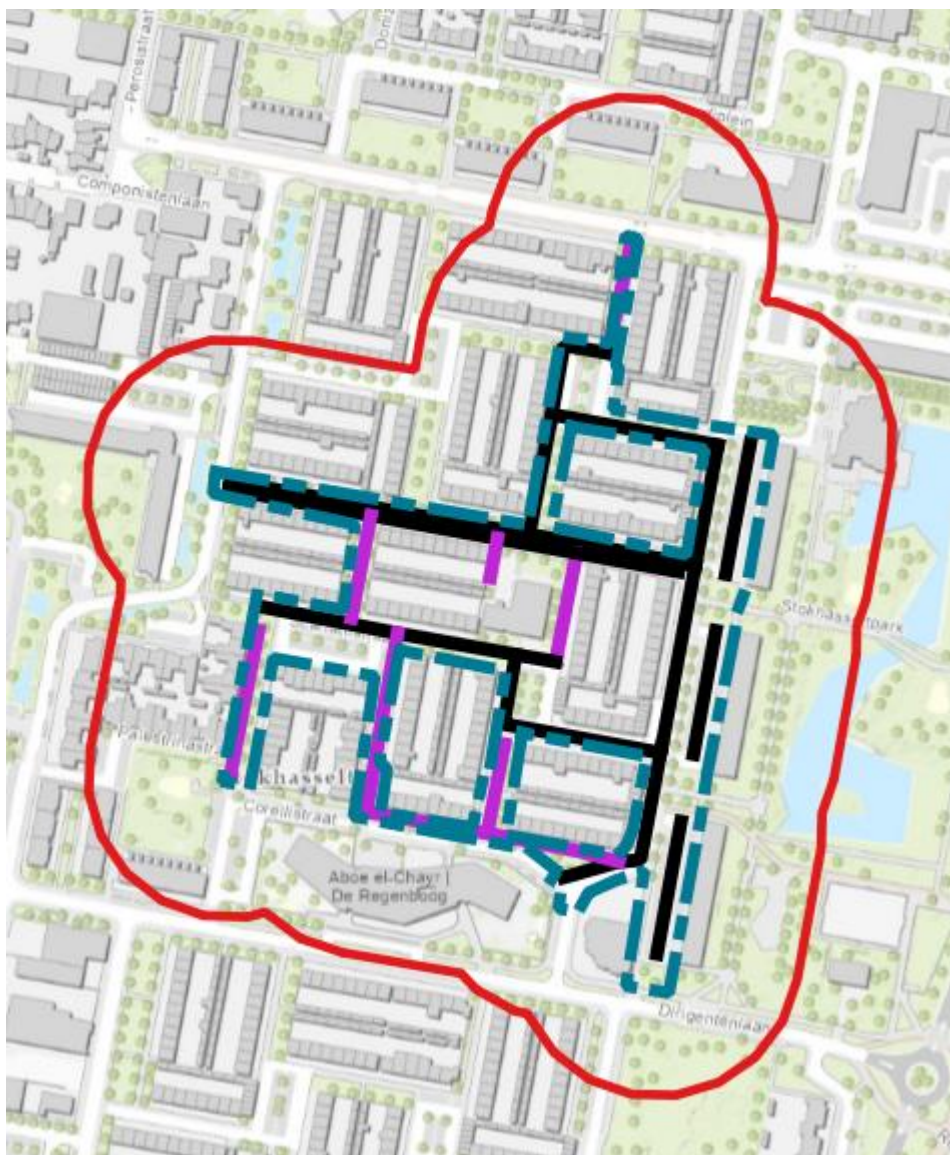
Verder geldt voor lozing op oppervlaktewater en schoonwaterriool een emissienorm voor onopgeloste bestanddelen en ijzer van respectievelijk 50 mg/l en 5 mg/l. Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht op de lozingsparameters. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de bemaling het grondwater ter plaatse te analyseren op de lozingsparameters. Zo kan worden bepaald of aanvullende zuiveringsmaatregelen noodzakelijk zullen zijn, zoals voor ontijzing (strobak) of voor het verwijderen van onopgeloste bestanddelen (bezinkbak).

In ieder geval wordt geadviseerd tijdens de uitvoering middels zintuiglijke beoordeling het te lozen water te controleren, alsmede effluentmonsternamen op stoffen die eventueel zijn voorgeschreven door het bevoegd gezag.

6 Invloed bemaling op de omgeving

6.1 Algemeen

Als gevolg van de grondwateronttrekking zal de grondwaterstand in de omgeving tijdelijk worden verlaagd. Dit heeft mogelijk negatieve effecten op de omgeving. Om deze reden is een effectenstudie uitgevoerd op de aanwezige grondwaterbelangen. In voorliggend hoofdstuk wordt een beschouwing gegeven van de mogelijke nadelige effecten. Het invloedsgebied van de bemaling is bepaald op 75 m, zie figuur 6.1.



Figuur 6.1: Maximaal invloedsgebied bemalingswerkzaamheden in rood (75 m).



6.2 Zettingsrisico's voor bebouwing

Als gevolg van grondwaterstandverlagingen kunnen zettingsrisico's optreden. Zettingen treden per definitie pas op als de grondwaterstand wordt verlaagd tot beneden de GLG of de laagst gemeten grondwaterstand ooit (op zandige gronden). Hiertoe is de in het vooronderzoek bepaalde maximale GLG gehanteerd (3,6 m-mv).

Ter plaatse van de bemaling zal niet worden verlaagd tot beneden de in het vooronderzoek bepaalde GLG. Derhalve wordt zettingsschade door toedoen van de bemaling niet aannemelijk geacht.

Onafhankelijk van bovenstaand resultaat, wordt geadviseerd voorafgaand aan de werkzaamheden een bouwkundige (fotografische) opname van de bebouwing uit te voeren welke binnen of direct aangrenzend aan de betreffende locatie zijn gesitueerd. Tegen geringe kosten kan hiermee een eventuele (onterechte) schadeclaim worden gepareerd. Het eventueel vastleggen van de opname bij een notaris is ter keuze aan de opdrachtgever.

6.3 Grondwateronttrekkingen derden

Uit het vooronderzoek blijkt binnen het invloedsgebied van de bemaling geen grondwateronttrekking van derden gelegen. Er zijn ook geen bodemenergiesystemen aanwezig zijn in de omgeving van de bemaling.

Derhalve worden geen belemmeringen verwacht met betrekking tot het beïnvloeden van een onttrekking derden.

6.4 Invloed landbouw

Volgens de bodemgebruikkaart 2017 in de Atlas Leefomgeving ligt binnen het invloedsgebied van de bemaling geen landbouwgebied. Er zijn alleen parken en plantsoenen gelegen in de directe omgeving. Daarom wordt geen negatieve invloed verwacht op landbouw.

6.5 Archeologische en aardkundige waarde en monumentale panden

Uit een inventarisatie van de Atlas Leefomgeving blijken binnen de contour van het invloedsgebied (75 m) geen gemeentelijke-/ Rijksmonumenten dan wel archeologische monumenten gelegen. Ook is er geen gebied met een aardkundige waarde gelegen. Verder blijken ook geen gemeentelijke monumenten te zijn gelegen binnen het invloedsgebied.

Op basis van de kaartlaag Beschermde gebieden - Cultuur historie uit de PDOK blijkt verder dat de locatie niet is gelegen in een gebied met een verhoogde cultuurhistorische waarde.

Daarom wordt geen negatieve invloed verwacht hierop door de bemaling.

6.6 Invloed beschermde natuurgebieden en (monumentale) bomen

Uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locaties geen (beschermde) natuurwaarden (EHS, Natura 2000) of grondwaterbeschermingsgebieden zijn gelegen. Het dichtstbijzijnde natuurgebied ligt 400 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie (aan de andere kan



van de Midden Brabantweg. Wel zijn binnen het invloedsgebied van de bemaling enkele niet-monumentale bomen gelegen.

Om een indicatie te krijgen van de beïnvloeding van ecologische objecten kan worden getoetst aan de volgende vuistregels:

1. Bevinden zich ecologische objecten binnen het invloedsgebied van de bemaling?
2. Is het ecologisch object (deels) grondwaterafhankelijk?
3. Vindt de bemaling in het groeiseizoen (maart tot september) plaats?
Buiten het groeiseizoen (half oktober tot half februari) heeft bronbemaling normaliter geen effect. In het groeiseizoen kunnen na enkele dagen van verlaging van de grondwaterstand al effecten ontstaan.
4. Wordt het grondwater ter plaatse van de wortelzone met meer dan 0,5 m verlaagd gedurende een periode van meer dan 2 weken?

Indien bovenstaande regels allen met een ja beantwoord worden of er bestaan twijfels over de verdrogingsrisico's, dan wordt geadviseerd deze nader te beschouwen door een deskundige op dat gebied.

Toetsing bomen binnen invloedsgebied

Bomen zijn zowel hangwater- als grondwaterafhankelijk. Er staan alleen niet-monumentale bomen binnen de invloedsfeer. Als er bemalen wordt tijdens het groeiseizoen, kan het mogelijk zijn dat de bomen nabij de bouwput nadelig beïnvloed worden (meer dan 2 weken bemaling met 0,5 meter verlaging). Er wordt echter niet meer dan 7 dagen per deellocatie bemalen. Bovendien zal niet worden verlaagd tot onder de in het vooronderzoek bepaalde GLG (3,6 m-mv). Daarom worden negatieve gevolgen niet waarschijnlijk geacht.

Advies

Mocht er op korte afstand van de bouwput ter plaatse van de te behouden bomen voor langer dan 2 weken bemalen worden ten tijde van het groeiseizoen, dan wordt geadviseerd de waardevolle ecologische objecten (bomen) binnen het invloedsgebied van de bemaling individueel van water te voorzien. Daarnaast wordt bij twijfel altijd geadviseerd contact op te nemen met een deskundige op dat gebied.

6.7 Oppervlaktewater

Ter plaatse van het Wilhelminakanaal (op 950 m afstand) zal het grondwater niet worden verlaagd (buiten invloedsgebied). Wel bevinden zich ten oosten van het projectgebied oppervlaktewater (in het Stokhasselpark). Ter plaatse van het oppervlaktewater op circa 50 meter van de onderzoekslocatie wordt het grondwater verlaagd met 5 à 10 cm onder de GHG. Dit is niet tot onder de GLG. In het gebied zijn er ondiep storende lagen aangetroffen, waardoor de eventuele negatieve effecten zullen worden gedempt. Bovendien zal er slechts zeer beperkt worden verlaagd tot onder de GHG.

Derhalve worden negatieve invloeden niet waarschijnlijk geacht.

6.8 Grondwaterverontreinigingen

Als gevolg van de bemaling kunnen grondwaterverontreinigingen in de nabijheid van de locatie verspreiden en/ of beïnvloed worden. Dit is mogelijk indien de grondwaterverontreinigingen binnen het invloedsgebied van de bemaling zijn gelegen.

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek zijn er geen sterke grondwaterverontreinigingen bekend in de omgeving, die kunnen worden beïnvloed door



de bemalingswerkzaamheden. In november 2025 is door Geofoxx aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd voor het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (20250924_a1RAP, Geofoxx, januari 2026). Op basis van het vooronderzoek is een interventiewaarde-overschrijding aangetroffen van benzeen, toluen en xylenen in het grondwater met een volume < 100 m³.

In november 2025 is in het zuiden van de projectlocatie een aanvullende peilbuis geplaatst (pb11, zie situatietekening in bijlage 1; d.d. 17 november 2025) vanwege een verdachte locatie (voormalig pompstation: Dirigentenlaan 15). Hierbij is lokaal een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen boven de signaleringswaarde (voormalige interventiewaarde). Deze verhoogde concentratie is in eerder verkennend onderzoek ten zuidoosten van deze peilbuislocatie niet aangetroffen.

Vanwege het beperkte volume aan verontreiniging in het grondwater is er geen sprake van een sterke grondwater, welke beïnvloed zou kunnen worden door de bemaling.

Derhalve wordt geen negatieve beïnvloeding verwacht van de bemaling met betrekking tot (grondwater)verontreinigingen. Wel dient ter plaatse rekening te worden gehouden met aanvullende zuiveringsmaatregelen bij het lozen van grondwater op het riool en/of oppervlaktewater in het kader van de zorgplicht.

6.9 Monitoringsvoorstel

6.9.1 Monitoren debieten

Voor het monitoren van de onttrokken debieten wordt geadviseerd een geijkte watermeter te gebruiken. De aannemer kan hiermee op alle werkdagen de onttrokken hoeveelheid grondwater registreren.

6.9.2 Monitoren grondwaterstanden

Er wordt geadviseerd om ter controle van de verlaging in of net buiten de plaats van de bemaling een peilbuis te plaatsen de verlaging ter plaatse van de bemaling te bepalen. De grondwaterstand onder de ontgraving mag niet meer dan 0,5 meter onder de ontgraving zijn om niet onnodig veel water te onttrekken. Mocht blijken de grondwaterstand lager komt dan 0,5 meter onder het ontgravingsniveau, dan wordt geadviseerd de afsluiter gedeeltelijk dicht te draaien welke op elke bron gemonteerd zit.

6.9.3 Monitoren zettingen

Omdat het risico op zettingen niet aanwezig is wordt er enkel aangeraden om voor het begin van de werkzaamheden een bouwkundige (fotografische) opname uit te voeren van de bebouwing rondom de bemalingswerkzaamheden. Schade aan gebouwen en/of monumenten door trillingen ten gevolgen van de werkzaamheden worden niet uitgesloten.

7 Conclusies en advies

In opdracht van Gemeente Tilburg heeft Geofoxx een bemalingsadvies opgesteld voor de locatie Corelli- en Scarlattistraat te Tilburg.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen rioleringswerkzaamheden op de locatie en de aanleg van wadi's. De werkzaamheden gaan plaatsvinden tot een maximale ontgravingsdiepte van 2,2 m-mv. De (graaf)werkzaamheden dienen in den droge uitgevoerd te worden. Naar verwachting geldt een bemalingsnoodzaak om de werkzaamheden aan het riool in den droge te kunnen uitvoeren.

Voor de bronbemaling dient, bij een GHG- situatie, rekening gehouden te worden met een waterbezwaar zoals opgenomen in tabel 7.1. Verder zijn de risico's, als gevolg van de bemaling bij een GHG-situatie, voor de omgeving in tabel 7.2 samengevat.

Tabel 7.1: Specificaties bemalingswerkzaamheden en berekend onttrekkingsdebiet

Deelgebied	Representatieve verlaging	Gehanteerde omvang ontgraving	Bemalings-duur	Gemiddeld debiet ¹⁾²⁾ (afgerond)	Waterbezwaar maximaal (afgerond)	Invloeds-gebied ³⁾ (afgerond)
	m+NAP (m-mv)	Lengte (m)	dagen	m ³ /uur	m ³	meter
Riool(aansluiting)	10,3 (2,7)	1.200	112	<5	13.500	75
Overig	10,5 (2,5)	550	53	<5	6.500	70
Totaal		1.750	165		20.000	

- 1) Bij een reguliere werksnelheid van 7 dagen per deelgebied, 2 dagen voorbereiding per streng van 15 m (aannee) en doorbemen tijdens weekenddagen.
- 2) Het debiet is berekend voor een GHG van 2,0 m-mv.
- 3) Betreft de 5cm verlagingscontour na 7 dagen bemaling. Hierbij is uitgegaan van één homogeen zandpakket met een k-waarde van 5 m/dag. Vermoedelijk zal door het voorkomen van storende lagen het invloedsgebied lager uitvallen.

Tabel 7.2: Samenvatting risico's bemalingswerkzaamheden en invloed op de omgeving

Aspect	Onderzoeksresultaat	Advies maatregelen/aanbevelingen
Bodemopbouw	De bodemopbouw bestaat uit fijn zand met ondiep storende leemlagen van verschillende dikte (en vanaf verschillende diepte).	Filterstelling en grindomstorting aanpassen aan bodemopbouw en voorkomen dat filters onnodig diep worden geplaatst tot circa 5 m-mv. Houd rekening met bemaling zowel boven storende leemlagen als eronder; eventueel met aanvullende open bemaling.
Grondwaterregime	De volgende maatgevende grondwaterstanden worden gehanteerd: • GHG: 2,0 m-mv • GG: 2,4 m-mv • GLG: 3,6 m-mv	Alleen in natte perioden (GG tot GHG) geldt een (beperkte) bemalingsnoodzaak voor de bemalingswerkzaamheden.
Grondwateronttrekkingen en grondwaterbeschermingsgebieden	Niet aannemelijk. Uit het vooronderzoek blijkt dat binnen het invloedsgebied geen	Er bevinden zich geen grondwateronttrekkingen of grondwaterbeschermingsgebieden binnen de invloedsfeer van de bemaling.



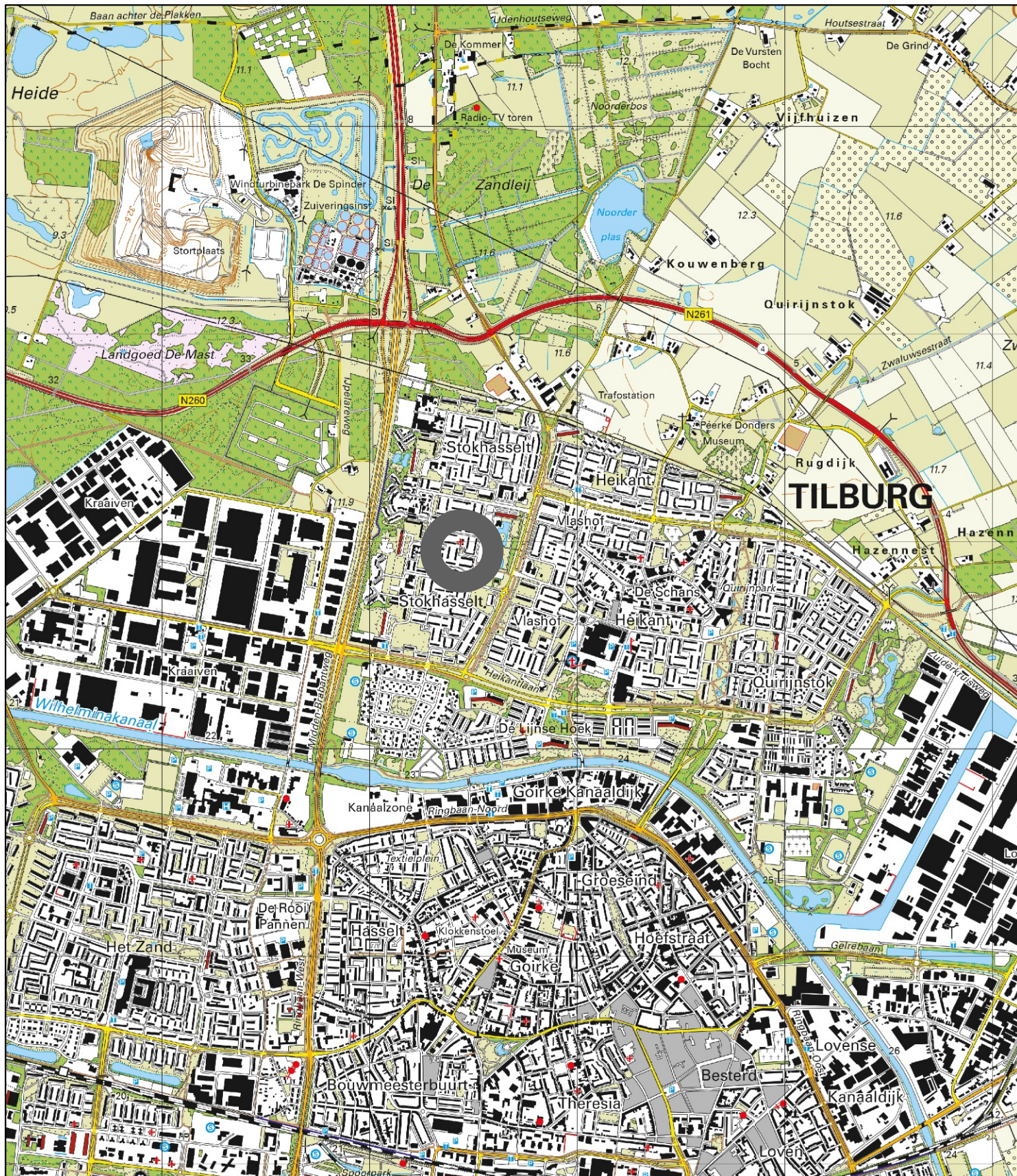
	grondwaterbeschermingsgebieden zijn gelegen.	Ook zijn er géén open bodemenergiesystemen aanwezig binnen de invloedssfeer van de bemaling.
Regels lozing bronneringswater op riolering of oppervlaktewater	In totaal wordt een maximale hoeveelheid van circa 20.000 m³ in 165 dagen onttrokken op basis van de voorgestelde bemalingswijze met een (gemiddeld) debiet van maximaal 5 m³/uur. Voor lozing op oppervlaktewater en schoonwaterriool geldt een emissienorm voor ijzer van 5 mg/l. Voor lozing op schoonwaterriool geldt verder een maximaal gehalte aan onopgeloste bestanddelen van 50 mg/l. Voor lozen op het vuilwaterriool geldt een maximum van 300 mg/l. Er dient bij eventuele lozing op vuilwaterriool wel een maatwerkvoorschrift te worden aangevraagd vanwege de bemalingsduur (> 8 weken). Het grondwater ter plaatse is niet onderzocht op de lozingsparameters. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de bemaling het grondwater ter plaatse te analyseren op de lozingsparameters. Zo kan worden bepaald of aanvullende zuiveringsmaatregelen noodzakelijk zullen zijn, zoals voor ontijzing (strobak) of voor het verwijderen van onopgeloste bestanddelen (bezinkbak).	Er hoeft <u>geen</u> vergunning aangevraagd te worden voor de onttrekking. Ten aanzien van de lozing op het oppervlaktewater of het riool dient minimaal 4 weken voor aanvang een melding verricht te worden gezien de duur van de lozing (meer dan 8 weken). De melding kan worden gedaan via https://omgevingswet.overheid.nl/home. Ter controle van de hoeveelheden onttrokken en geloosd grondwater wordt geadviseerd de aannemer te verplichten de debieten dagelijks te meten en registreren middels een geijkte debietmeter met een nauwkeurigheid van ten minste 95%. Voor de lozing van bronneringswater geldt een aanslag verontreinigingsheffing. Op basis van het vooronderzoek worden geen ernstige grondwaterverontreinigingen verwacht (> 1.000 m³ en boven signaleringswaarde). Wel worden er licht verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater verwacht en zijn er verhoogde concentraties BTEXN en minerale olie aangetroffen in het zuiden van de wijk. Indien er geloosd wordt op het oppervlaktewater wordt zuivering waarschijnlijk noodzakelijk geacht. <u>Er wordt aangeraden te lozing op het vuilwaterriool.</u> In ieder geval wordt geadviseerd tijdens de uitvoering middels zintuiglijke beoordeling het te lozen water te controleren, alsmede effluentmonsternamen op stoffen die eventueel zijn voorgeschreven door het bevoegd gezag.
Zettingsrisico's bebouwing	Niet aannemelijk Er zal niet verlaagd worden tot de in het vooronderzoek bepaalde GLG. Derhalve wordt negatieve zettingsschade niet aannemelijk geacht.	Desondanks wordt geadviseerd om voor het begin van de werkzaamheden een bouwkundige (fotografische) opname uit te voeren van de bebouwing en rijksmonumenten rondom de bemalingswerkzaamheden.
Opbarstrisico's bouwput	Niet aannemelijk	--
Invloed bemaling op grondwaterverontreinigingen	Aannemelijk Op basis van het vooronderzoek is een interventiewaarde-overschrijding aangetroffen van benzeen, toluen en xylenen in het grondwater met een volume < 100	Op basis van de uitgevoerde onderzoeken op en nabij de locatie zijn concentraties > voormalige streefwaarde aangetroffen, maar worden <u>geen</u> sterke verontreinigingen in het grondwater verwacht met een volume > 1.000 m ³ .



	m ³ . In november 2025 is in het zuiden van de projectlocatie een aanvullende peilbuis geplaatst, waarbij lokaal een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetroffen is boven de signaleringswaarde (voormalige interventiewaarde).	Desondanks dient rekening te worden gehouden met het eventueel aantrekken van verhoogde concentraties van minerale olie in de bemalingsfilters in het zuidelijke deelgebied. Er wordt aangeraden te lozing op het vuilwaterriool.
Invloed bemaling op ecologische objecten	Niet aannemelijk Uit het vooronderzoek blijkt dat er op de locaties geen (beschermde) natuurwaarden (EHS, Natura 2000) of grondwaterbeschermingsgebieden zijn gelegen. Het dichtstbijzijnde natuurgebied ligt 400 meter ten noordwesten van de onderzoekslocatie (aan de andere kant van de Midden Brabantweg. Wel zijn binnen het invloedsgebied van de bemaling enkele niet-monumentale bomen gelegen.	Mocht er op korte afstand van de werkzaamheden ter plaatse van de te behouden bomen voor langer dan 2 weken bemalen worden ten tijde van een droge periode in het groeiseizoen (april-september), dan wordt geadviseerd de waardevolle ecologische objecten (bomen) binnen het invloedsgebied van de bemaling individueel van water te voorzien.
Invloed bemaling op archeologische objecten	Er zijn geen Rijksmonumenten dan wel gemeentelijke monumenten aanwezig binnen de invloedssfeer van de bemaling. Ook is er geen gebied aanwezig met verhoogde cultuurhistorische dan wel archeologische waarde.	--
Invloed bemaling op aardkundige objecten	Niet aannemelijk	--



Bijlage 1: Situatietekening



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Project:
Scarlati- en Corellistraat te Tilburg

Projectnummer:
20240016

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

Bijlage:
8.1

Schaal:
1:25.000

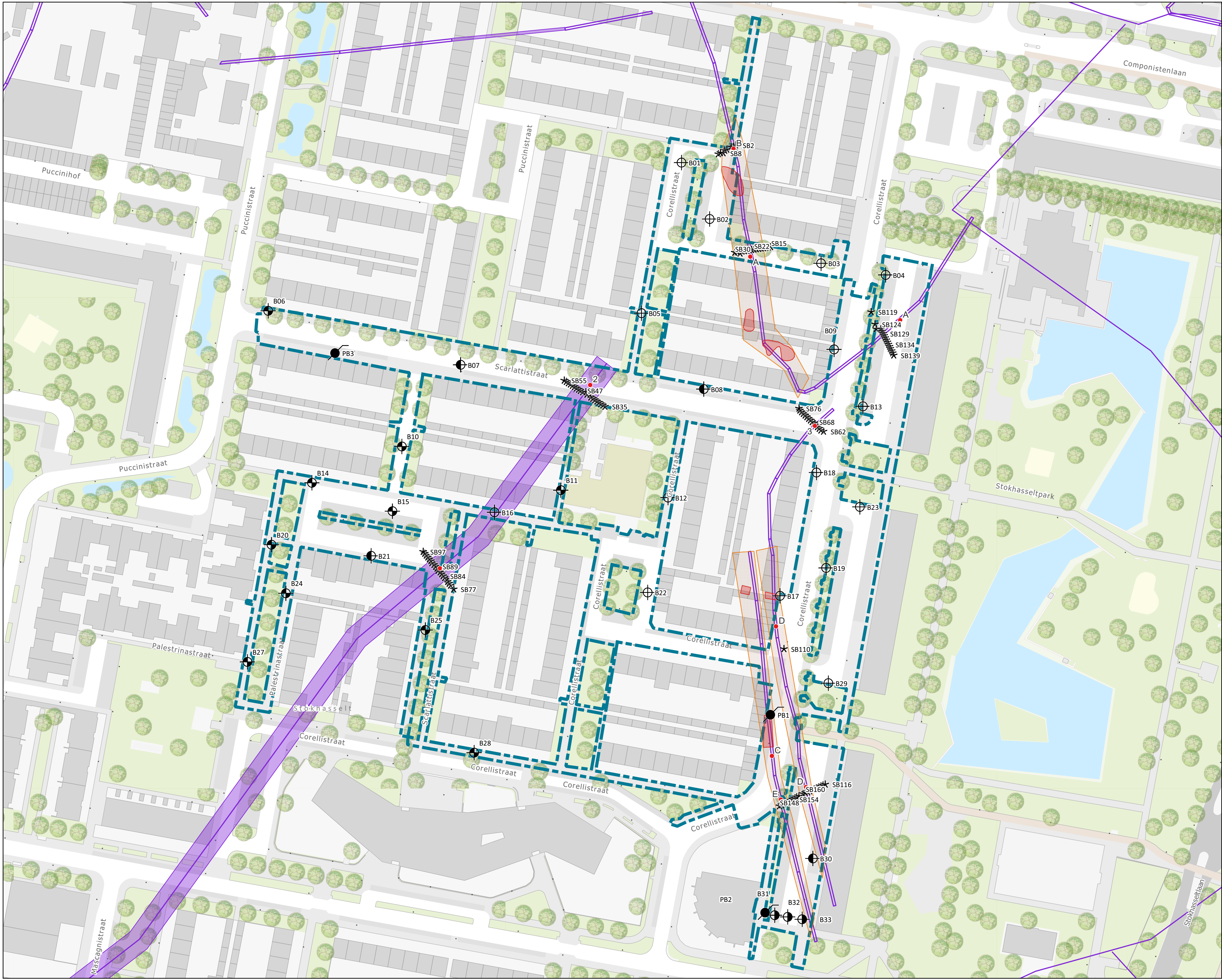
Formaat:
A4

Datum:
29-10-2024

Tekenaar:
MOOS

0 250 500 750 1.000 1.250 m





- Legenda
- Boring tot 1,5 m-mv

Boring tot 1,0 m-mv

Boring tot 2,5 m-mv

Boring tot 4,0 m-mv

Peilbuis

Raai boring 2,5 m-mv

Blauwsloten

Verontreinigingscontouren eerder onderzoek

Gebied met matige verontreinigingen en sterke verontreinigingen vanaf 1,5 m-mv niet toepasbaar

Onderzoekslocatie

Overzichtskaart: 1:15.000,000015

01020304050 m

Omschrijving:
Situatietekening overzicht

Project:
Corellistraat en Scarlattistraat te Tilburg

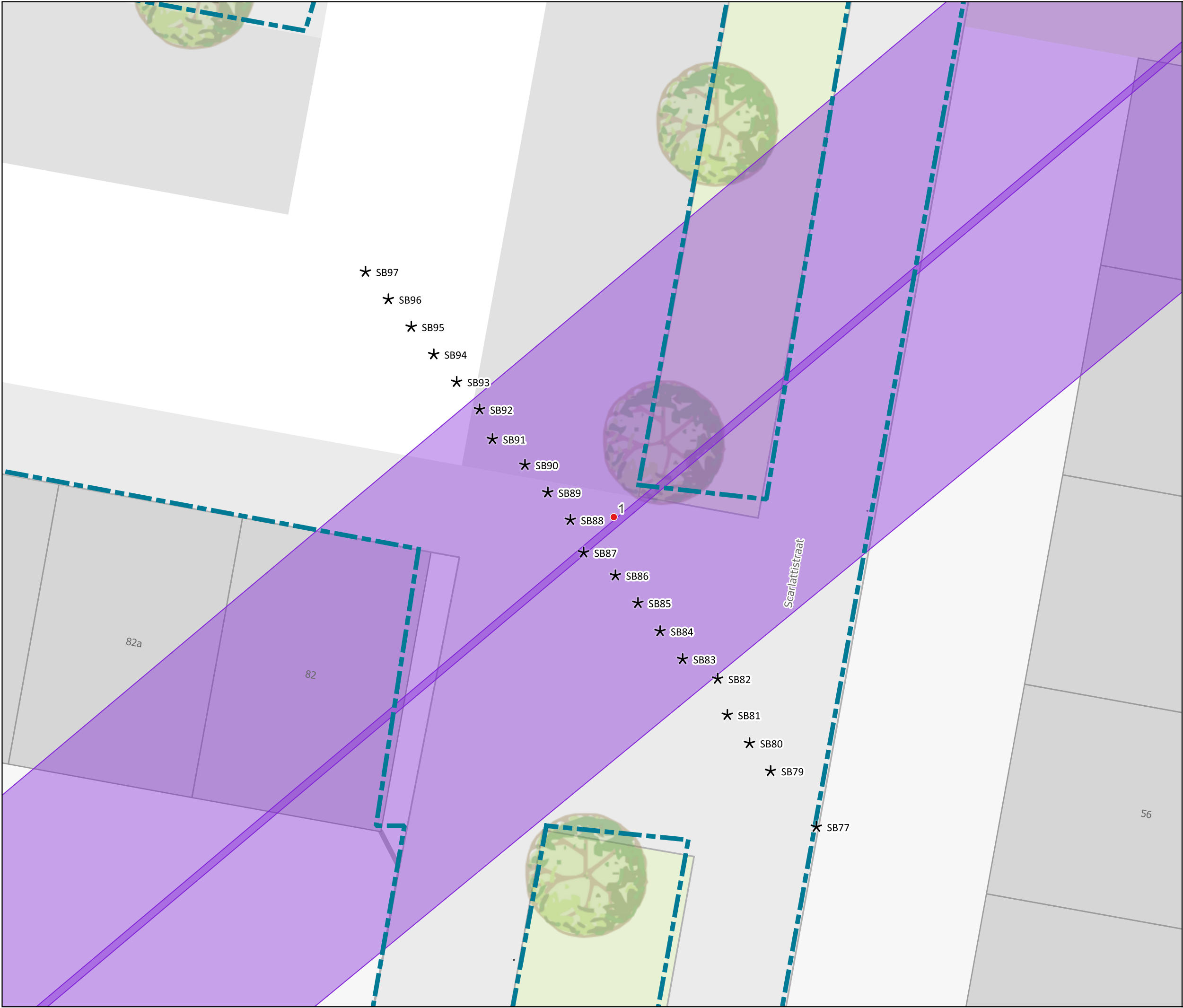
Projectnummer:
20240016

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

Bijlage: 8.1
Schaal: 1:1.000
Formaat: A2

Datum: 19-11-2024
Tekenaar: HKOE

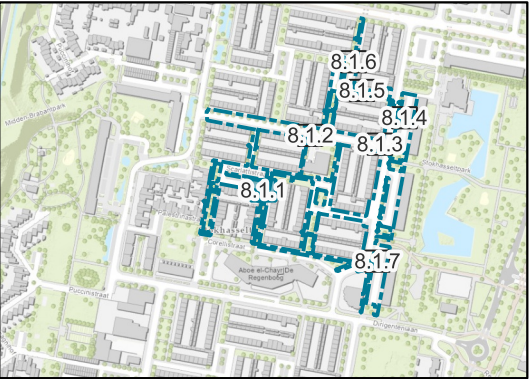
\\gfrs-01.geofaxx.nl\mondata\GIS_Prog\2024\over\000\001\10016\TEK\20240016-3.34.qxd



Legenda

- Blauwsloten
- Onderzoekslocatie
- Raai boring 2,5 m-mv

Overzichtskaart: 1:10.000



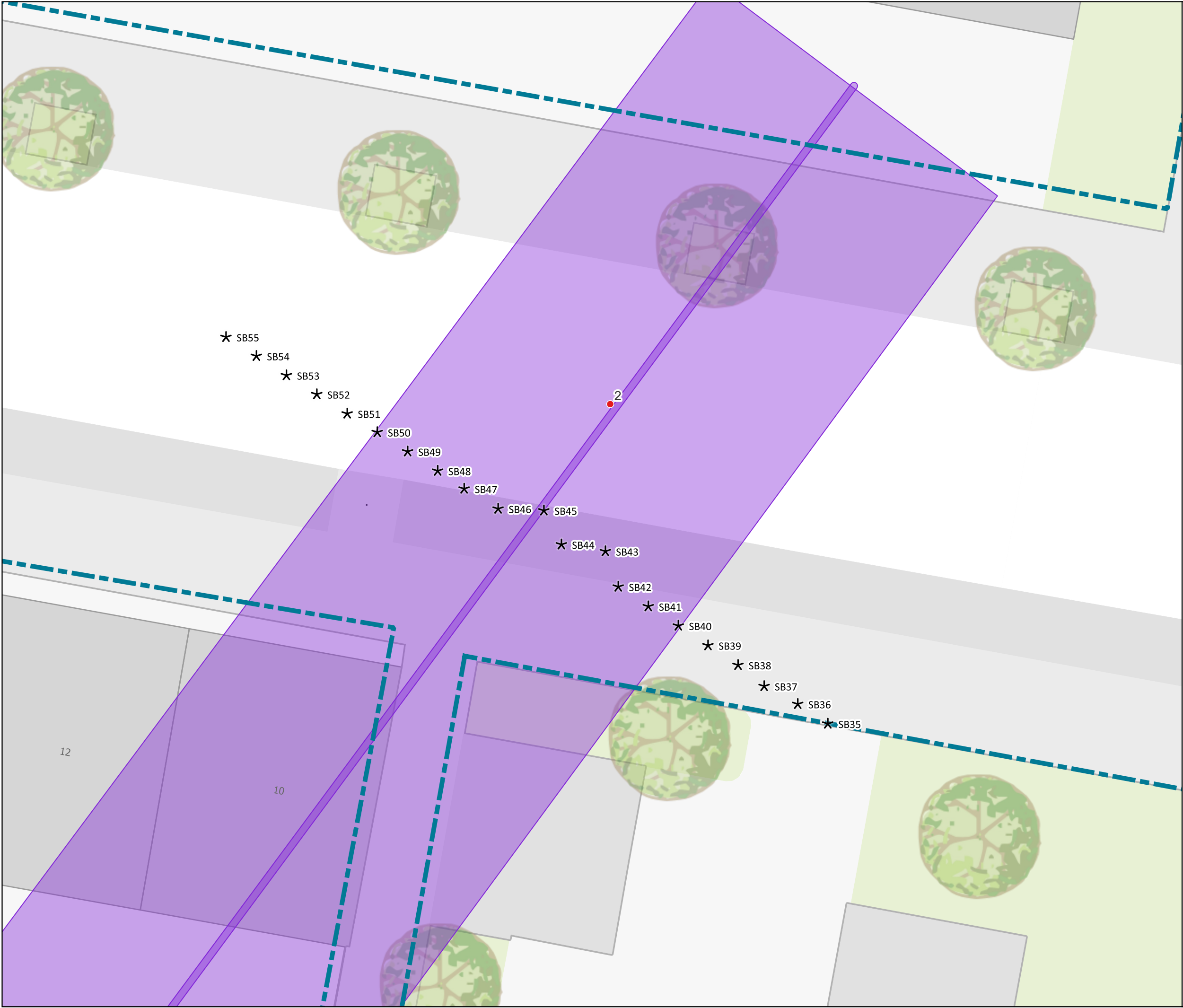
Omschrijving:
Situatietekening blauwslot 1

Project:
Corellistraat en Scarlattistraat te Tilburg

Projectnummer:
20240016

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

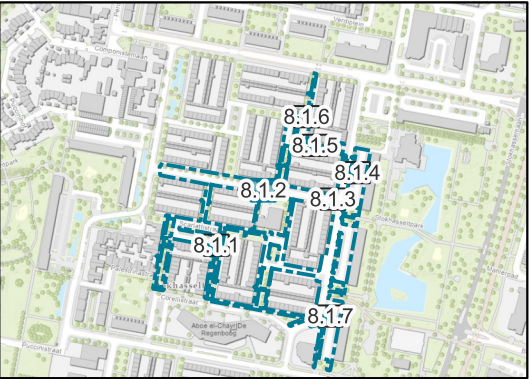
Bijlage: 8.1.1	Datum: 19-11-2024
Schaal: 1:100	Tekenaar: HKOE
Formaat: A3	



Legenda

- Blauwsloten
- Onderzoeklocatie
- Raai boring 2,5 m-mv

Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening blauwsloot 2

Project:
Corellistraat en Scarlatistraat te Tilburg

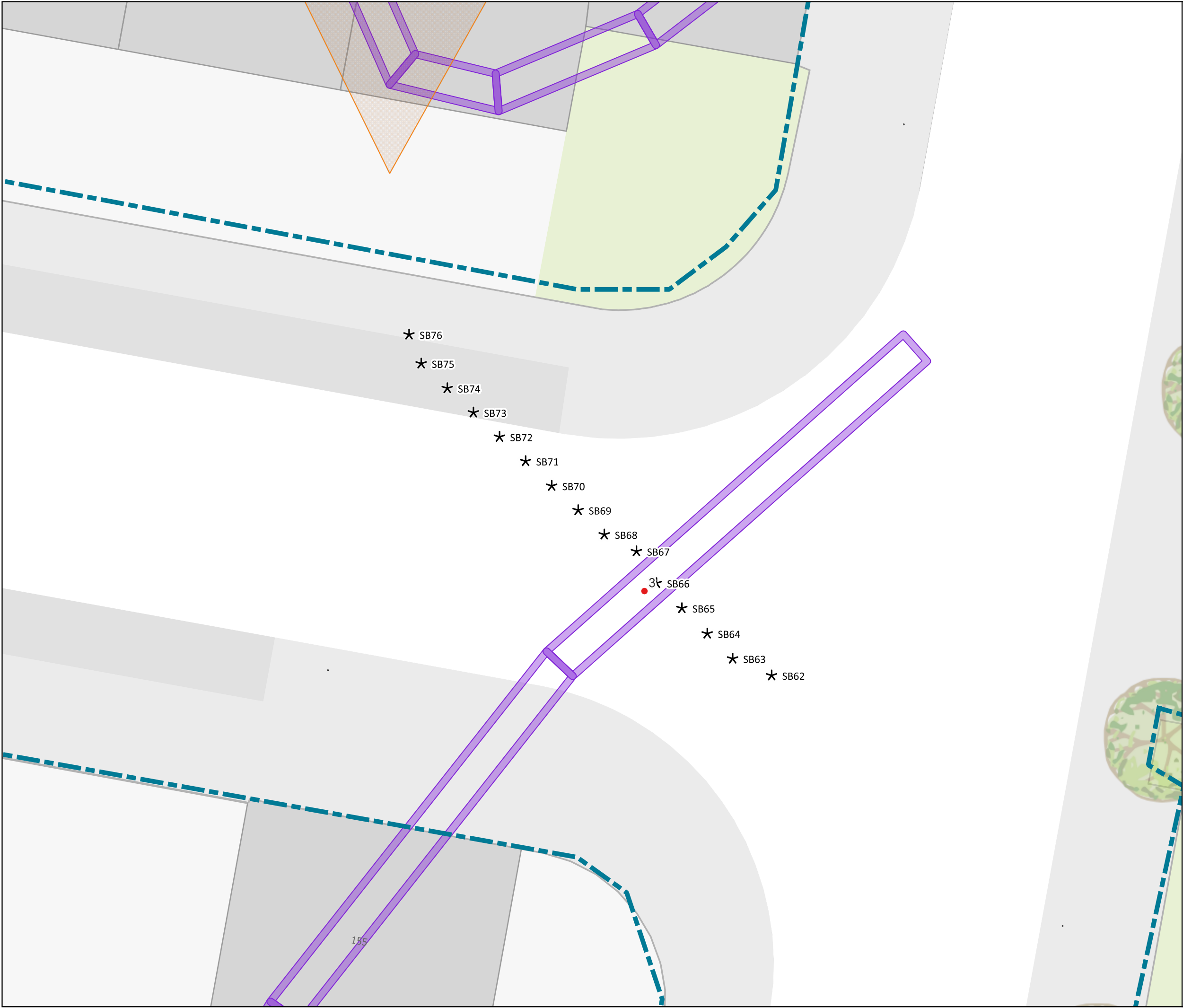
Projectnummer:
20240016

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

Bijlage: 8.1.2 Datum: 19-11-2024

Schaal: 1:100 Tekenaar: HKOE *sk*

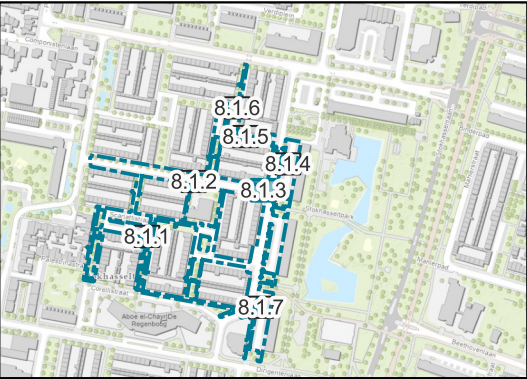
Formaat: A3



Legenda

- Blauwsloten
- Gebied met matige verontreiniging en sterke verontreinigingen vanaf niet toepasbaar
- Onderzoekslocatie
- Raai boring 2,5 m-mv

Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening blauwsloot 3

Project:
Corellistraat en Scarlatistraat te Tilburg

Projectnummer:
20240016

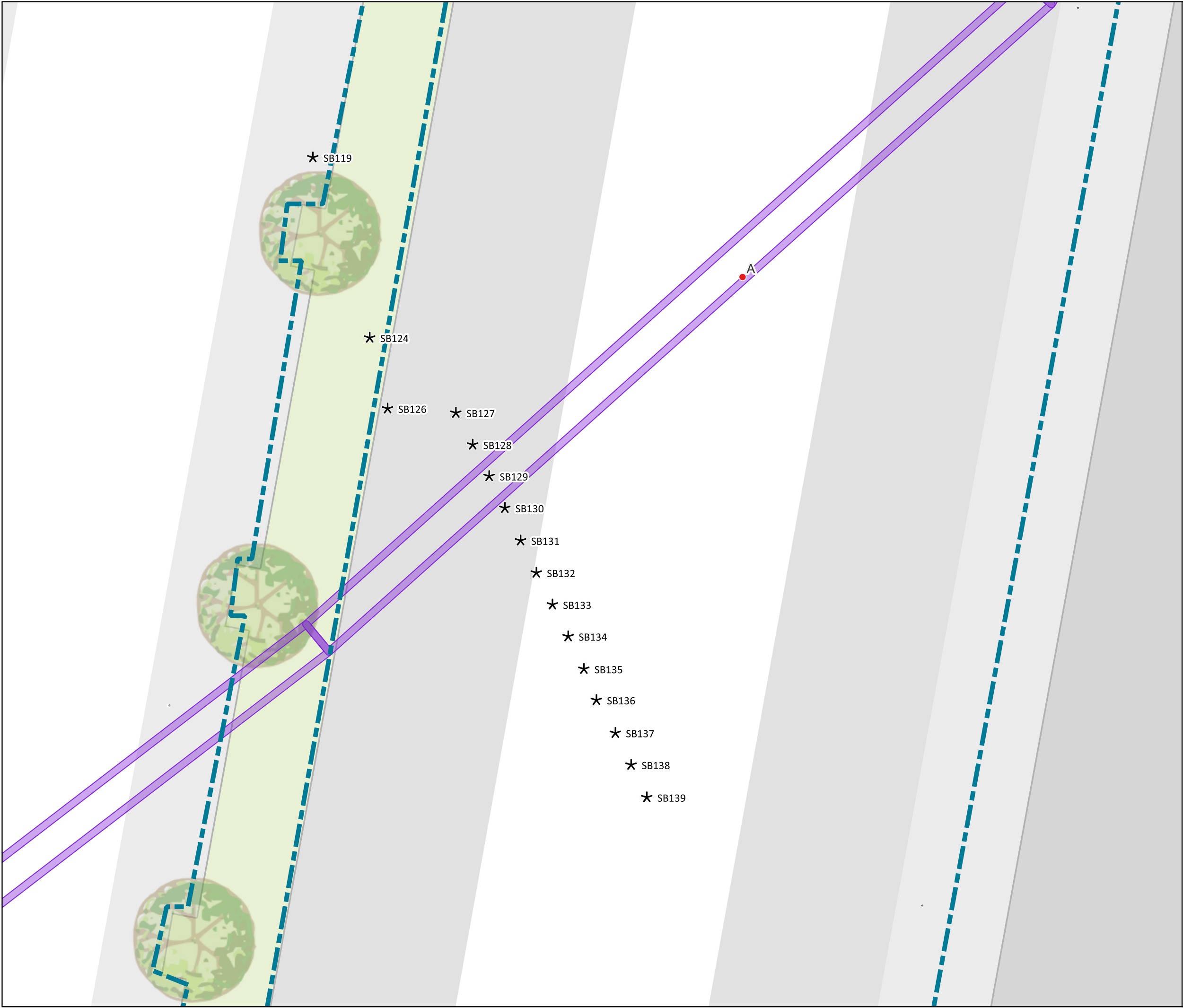
Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

Bijlage: 8.1.3 Datum: 19-11-2024

Schaal: 1:100 Tekenaar: HKOE

Formaat: A3

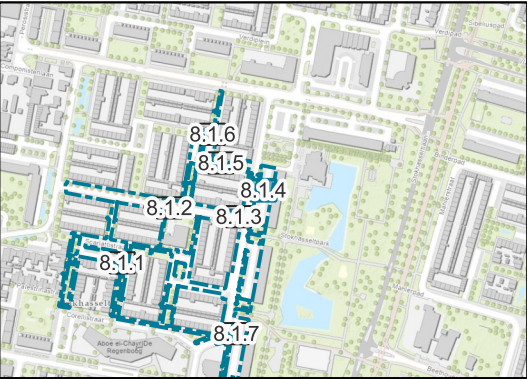




Legenda

- Blauwsloten
- Onderzoekslocatie
- Raai boring 2,5 m-mv

Overzichtskaart: 1:10.000

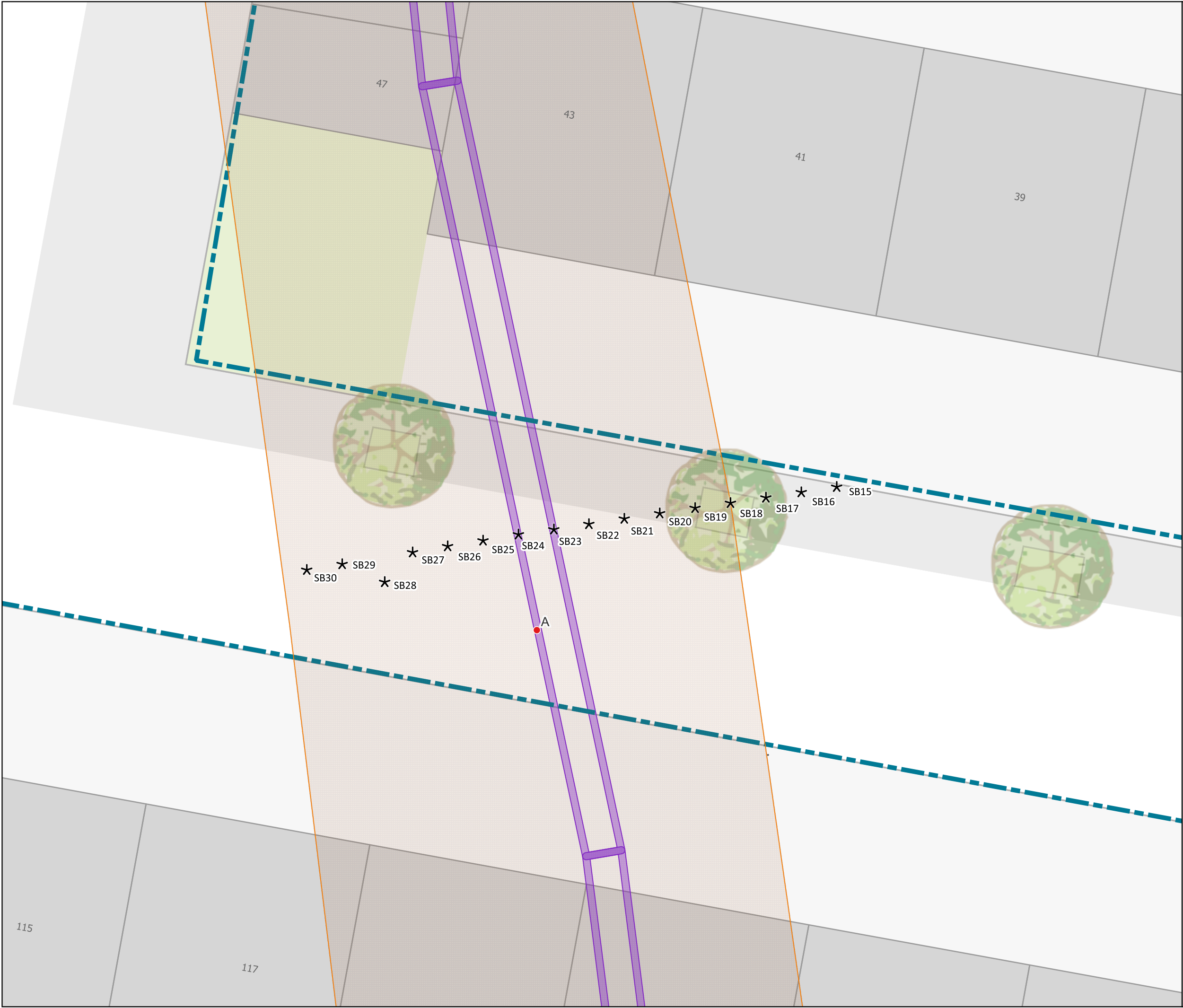


Omschrijving:
Situatietekening blauwsloot A (oostelijk gelegen raai)
Project:
Corellistraat en Scarlatistraat te Tilburg

Projectnummer:
20240016

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

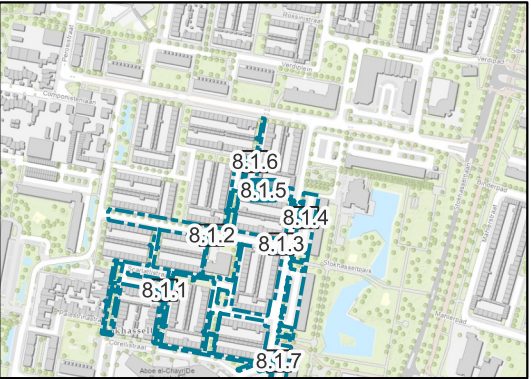
Bijlage: 8.1.4 Datum: 19-11-2024
Schaal: 1:100 Tekenaar: HKOE
Formaat: A3



Legenda

-  Blauwsloten
-  Gebied met matige verontreiniging en sterke verontreinigingen vanaf niet toepasbaar
-  Onderzoekslocatie
-  Raai boring 2,5 m-mv

Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening blauwsloot A (westelijk gelegen raai)
Project:
Corellistraat en Scarlatistraat te Tilburg

Projectnummer:
20240016

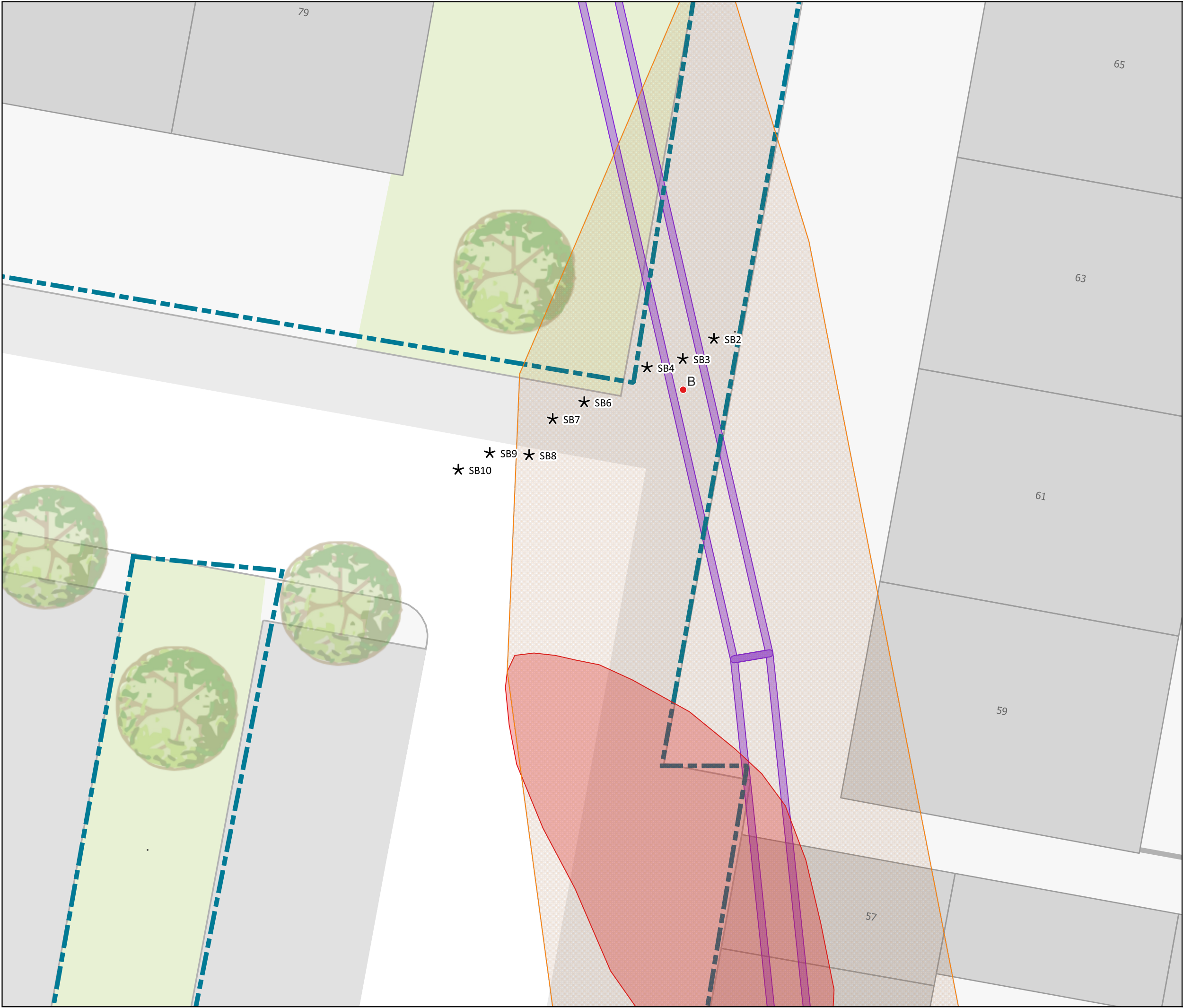
Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

Bijlage: 8.1.5 Datum: 19-11-2024
Schaal: 1:100 Tekenaar: HKOE 
Formaat: A3



N

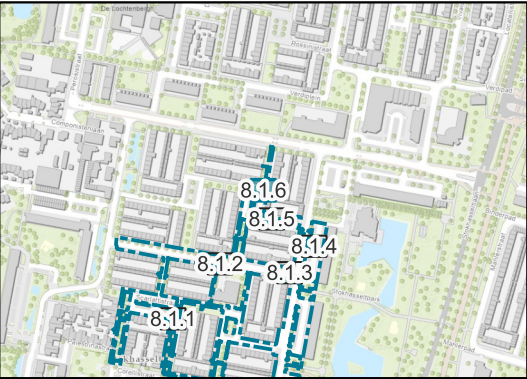




Legenda

- Blauwsloten
- Gebied met matige verontreiniging en sterke verontreinigingen vanaf niet toepasbaar
- Verontreinigingscontouren eerder onderzoek
- Onderzoekslocatie
- ★ Raai boring 2,5 m-mv

Overzichtsk kaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening blauwslot B

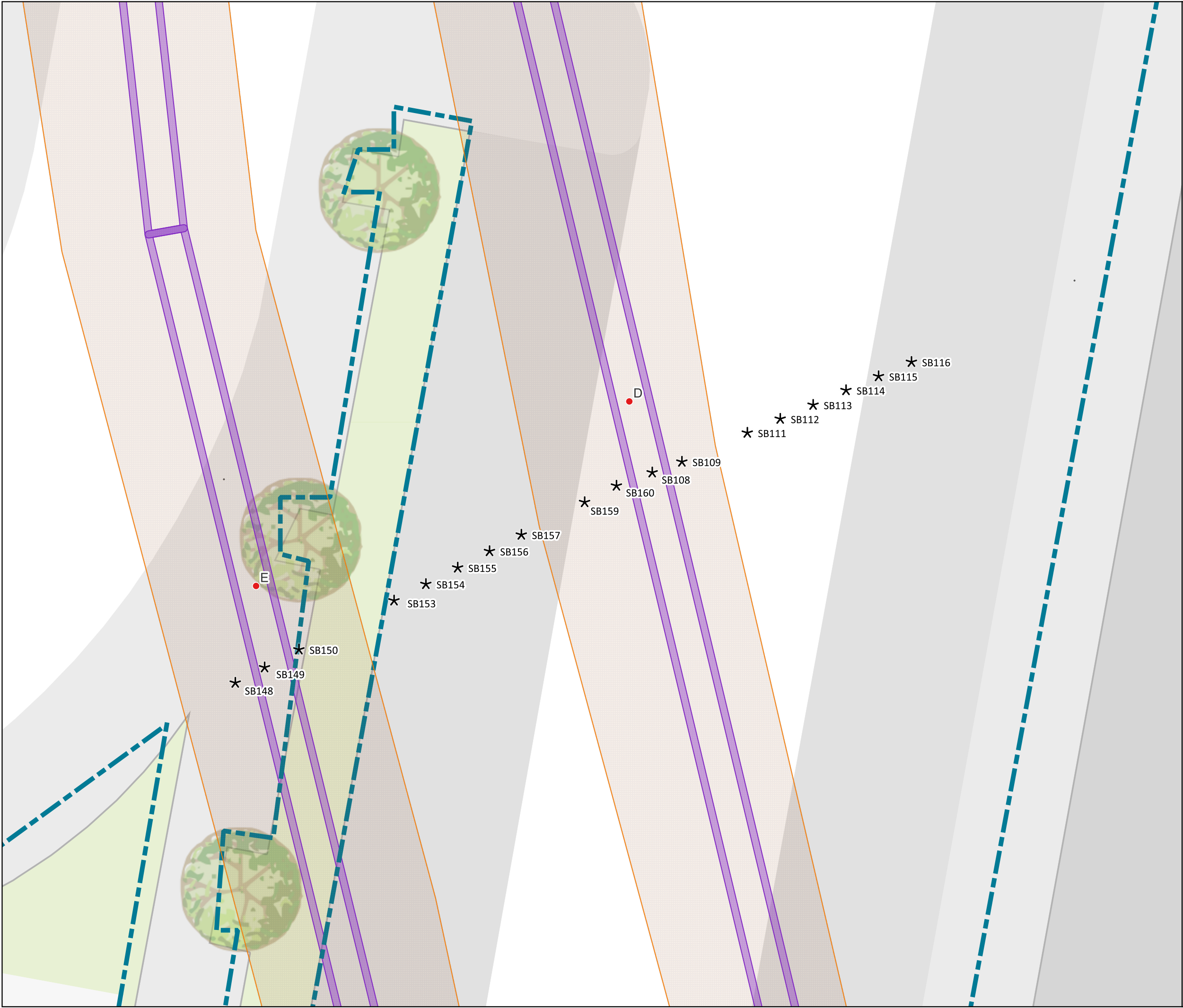
Project:
Corellistraat en Scarlatistraat te Tilburg

Projectnummer:
20240016

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

Bijlage: 8.1.6 Datum: 19-11-2024
Schaal: 1:100 Tekenaar: HKOE
Formaat: A3

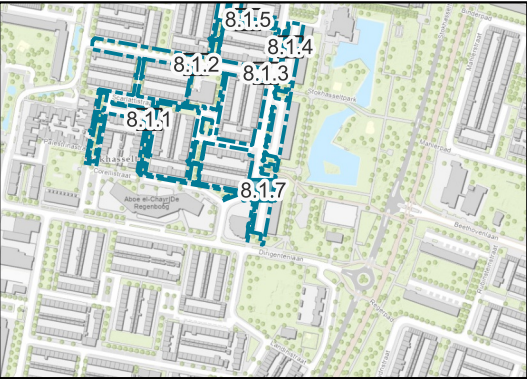




Legenda

- Blauwsloten
- Gebied met matige verontreiniging en sterke verontreinigingen vanaf niet toepasbaar
- Onderzoekslocatie
- Raai boring 2,5 m-mv

Overzichtskaart: 1:10.000



Omschrijving:
Situatietekening blauwslot D en E

Project:
Corellistraat en Scarlatistraat te Tilburg

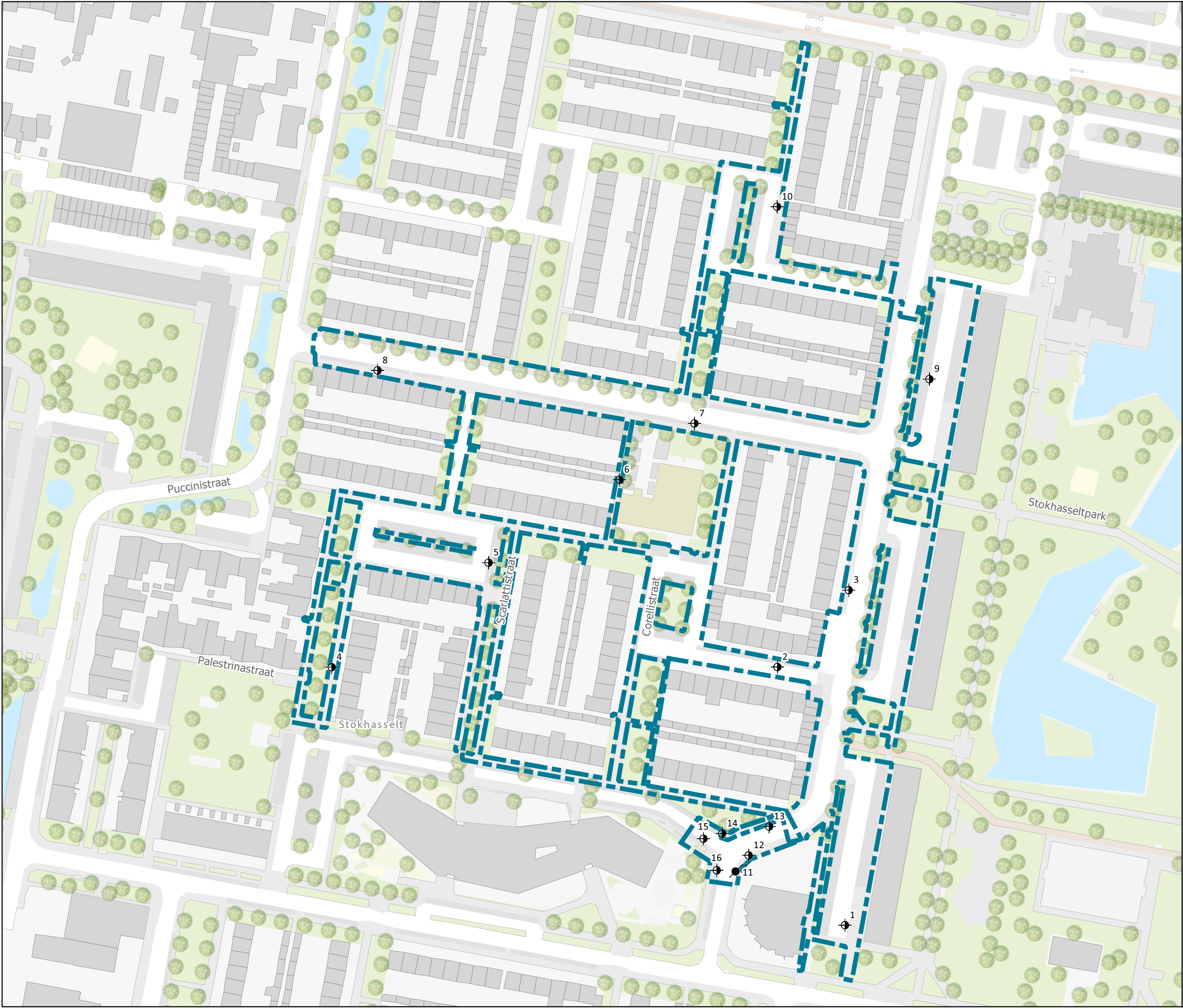
Projectnummer:
20240016

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

Bijlage: 8.1.7 Datum: 19-11-2024

Schaal: 1:100 Tekenaar: HKOE

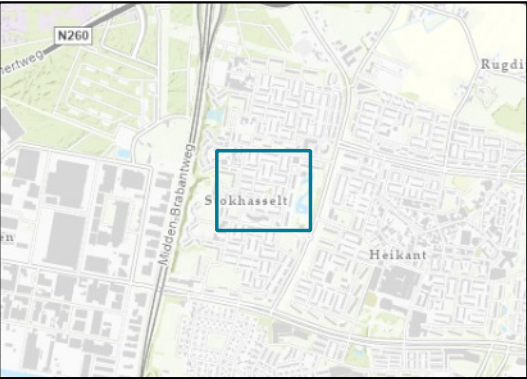
Formaat: A3



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Boring tot 2,50 m-mv
- Peilbuis

Overzichtskaart: 1:40.000



Omschrijving:
Situatietekening

Project:
Corellistraat te Tilburg

Projectnummer:
20250924

Opdrachtgever:
Gemeente Tilburg

Bijlage: 1 Datum: 17-11-2025
Schaal: 1:1.500 Tekenaar: MARG
Formaat: A3

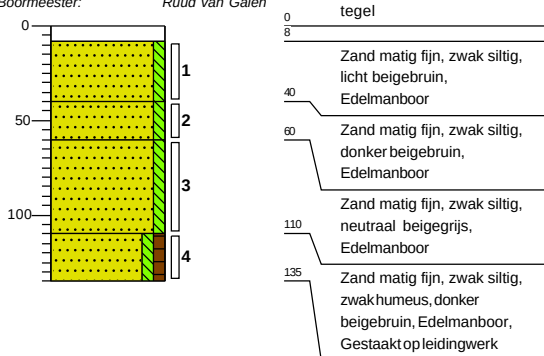


Bijlage 2: Boorstaten



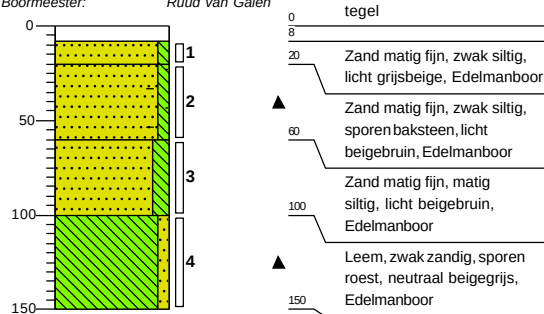
Boring: B01

Datum: 6-9-2024
X: 133466,00
Y: 400130,00
Boormeester: Ruud van Galen



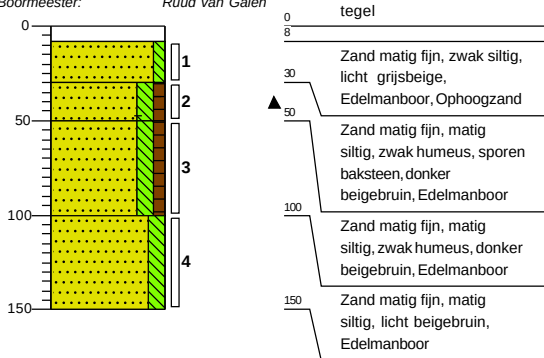
Boring: B02

Datum: 6-9-2024
X: 133478,53
Y: 400106,79
Boormeester: Ruud van Galen



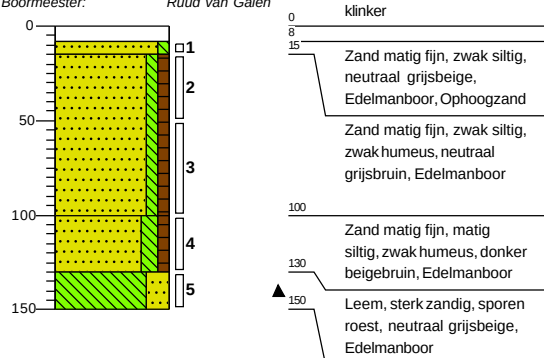
Boring: B03

Datum: 6-9-2024
X: 133524,59
Y: 400088,47
Boormeester: Ruud van Galen



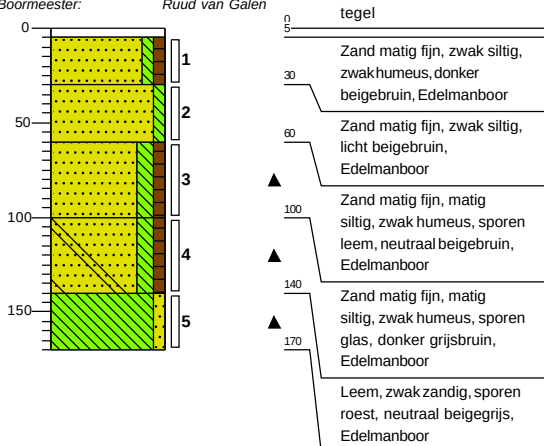
Boring: B04'

Datum: 6-9-2024
X: 133551,30
Y: 400083,67
Boormeester: Ruud van Galen



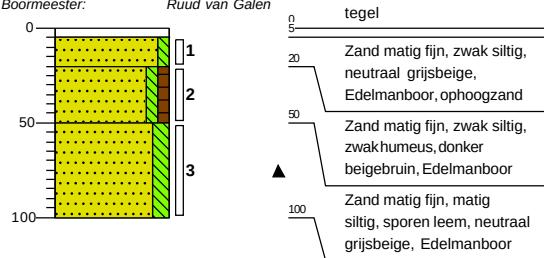
Boring: B05

Datum: 6-9-2024
X: 133450,36
Y: 400067,85
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: B06

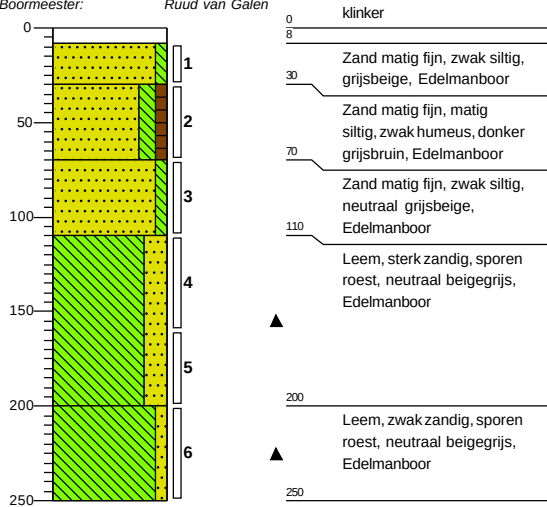
Datum: 6-9-2024
X: 133296,07
Y: 400068,97
Boormeester: Ruud van Galen





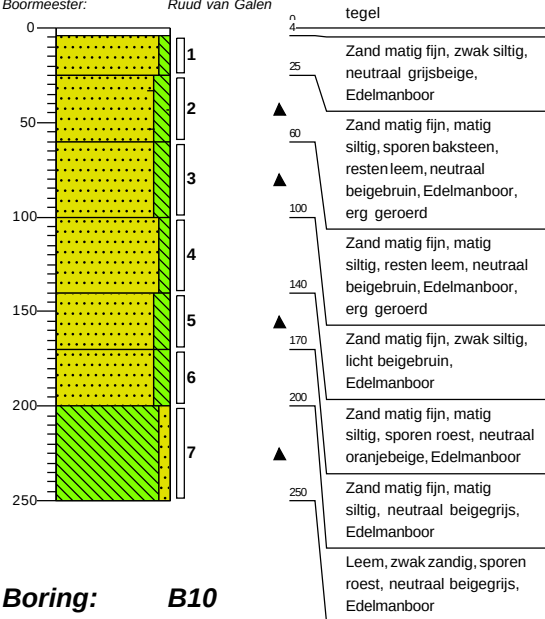
Boring: B07

Datum: 6-9-2024
X: 133375,59
Y: 400046,50
Boormeester: Ruud van Galen



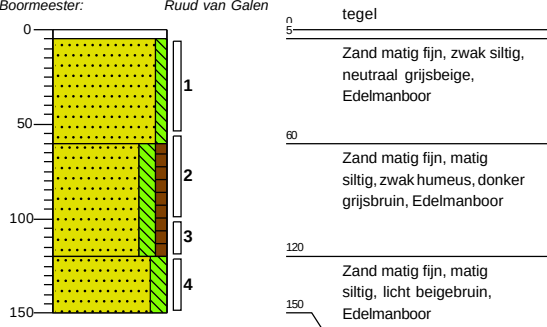
Boring: B08

Datum: 6-9-2024
X: 133476,10
Y: 400036,46
Boormeester: Ruud van Galen



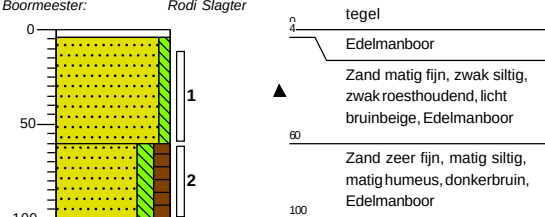
Boring: B09

Datum: 5-9-2024
X: 133529,97
Y: 400052,87
Boormeester: Ruud van Galen



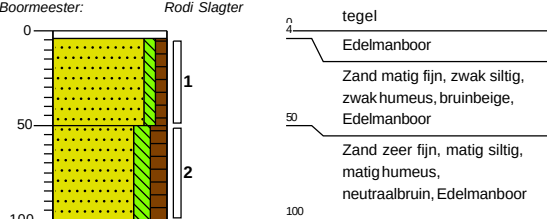
Boring: B10

Datum: 12-9-2024
X: 133351,32
Y: 400012,87
Boormeester: Rodi Slagter



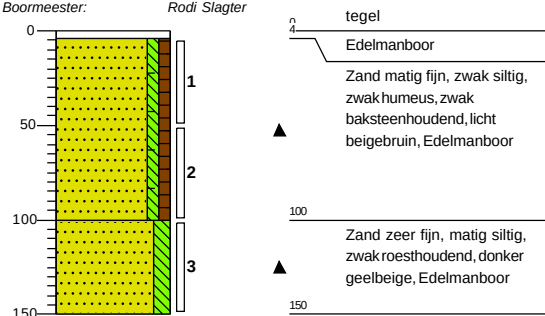
Boring: B11

Datum: 13-9-2024
X: 133419,17
Y: 400002,74
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: B12

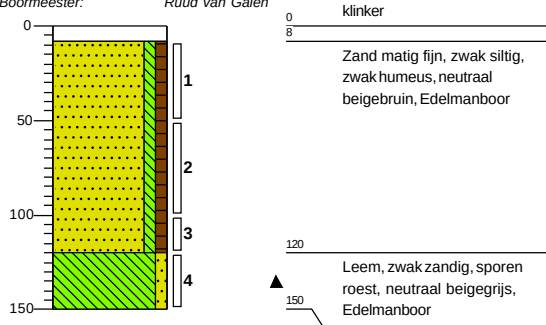
Datum: 13-9-2024
X: 133461,33
Y: 399991,60
Boormeester: Rodi Slagter





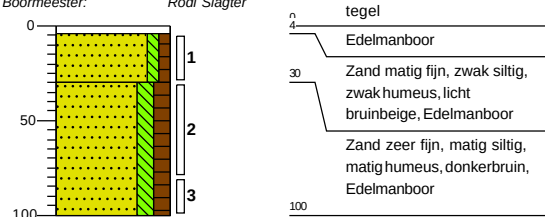
Boring: B13

Datum: 6-9-2024
X: 133541,90
Y: 400029,32
Boormeester: Ruud van Galen



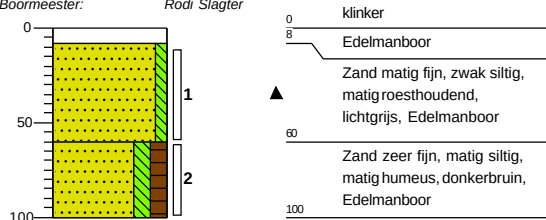
Boring: B14

Datum: 12-9-2024
X: 133314,14
Y: 399997,85
Boormeester: Rodi Slagter



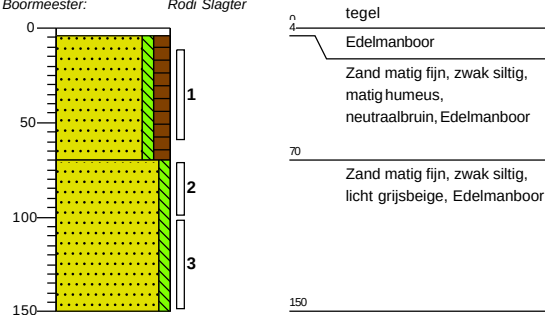
Boring: B15

Datum: 12-9-2024
X: 133347,41
Y: 399986,11
Boormeester: Rodi Slagter



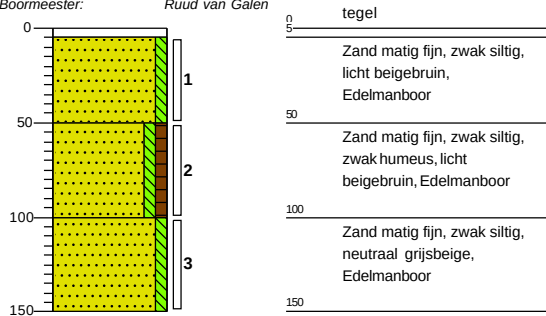
Boring: B16

Datum: 13-9-2024
X: 133388,27
Y: 399984,93
Boormeester: Rodi Slagter



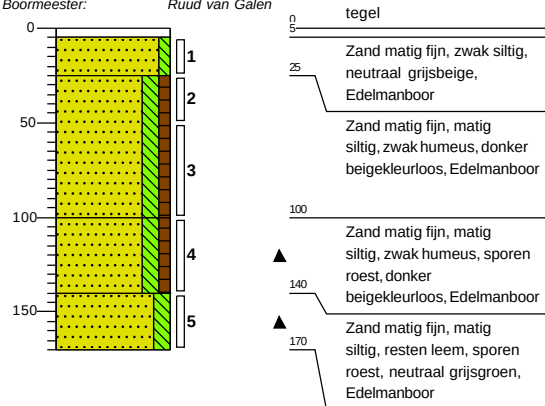
Boring: B17

Datum: 6-9-2024
X: 133507,61
Y: 399950,96
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: B18

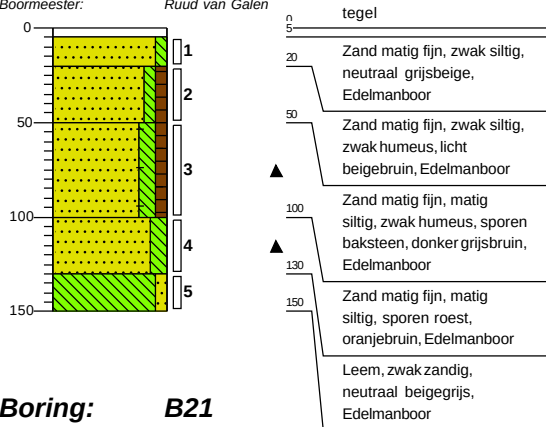
Datum: 6-9-2024
X: 133522,70
Y: 400001,96
Boormeester: Ruud van Galen





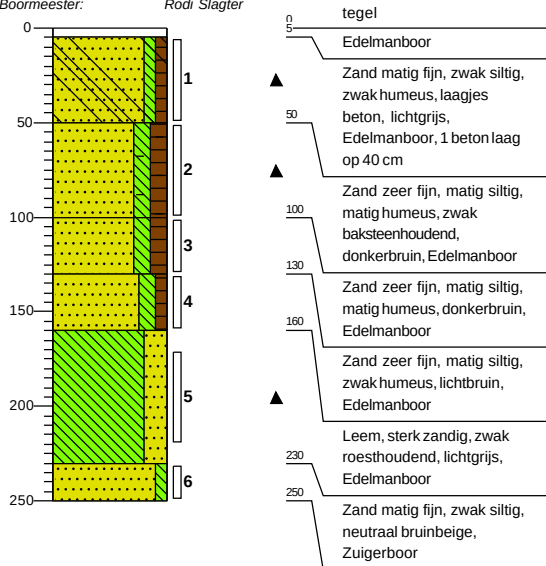
Boring: B19

Datum: 6-9-2024
X: 133526,66
Y: 399962,50
Boormeester: Ruud van Galen



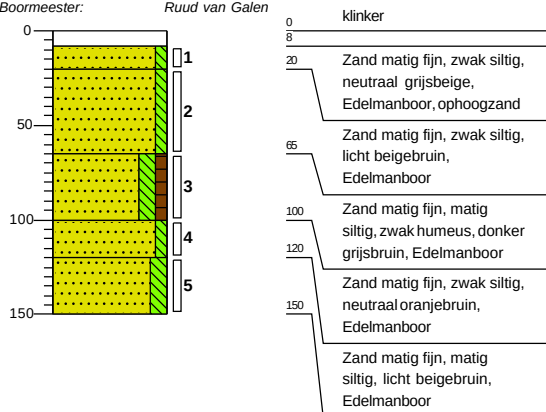
Boring: B21

Datum: 12-9-2024
X: 133338,61
Y: 399967,50
Boormeester: Rodi Slagter



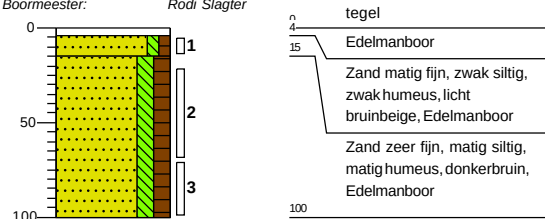
Boring: B23

Datum: 6-9-2024
X: 133540,63
Y: 399987,74
Boormeester: Ruud van Galen



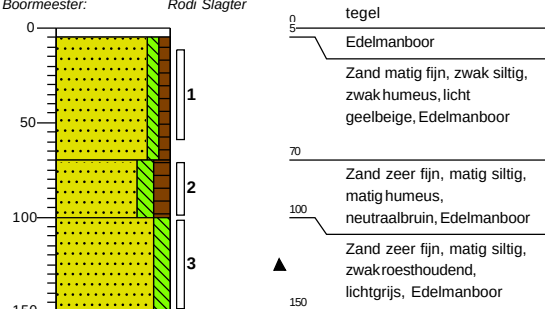
Boring: B20

Datum: 12-9-2024
X: 133452,92
Y: 399952,36
Boormeester: Rodi Slagter



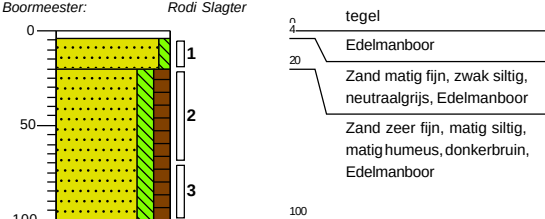
Boring: B22

Datum: 13-9-2024
X: 133452,92
Y: 399952,36
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: B24

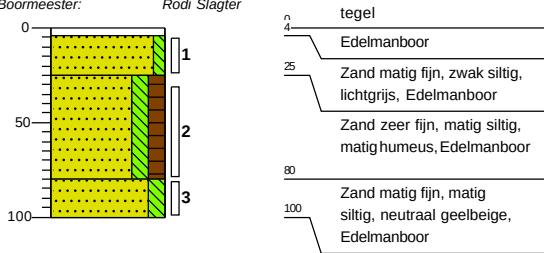
Datum: 12-9-2024
X: 133303,37
Y: 399952,16
Boormeester: Rodi Slagter





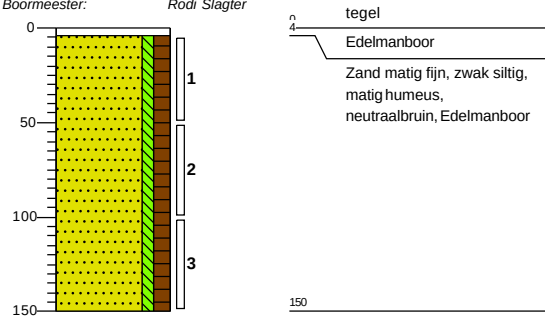
Boring: B25

Datum: 12-9-2024
X: 133361,03
Y: 399936,98
Boormeester: Rodi Slagter



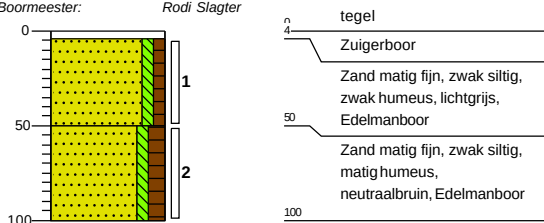
Boring: B26

Datum: 13-9-2024
X: 133423,48
Y: 399916,68
Boormeester: Rodi Slagter



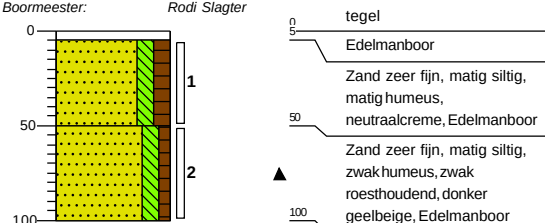
Boring: B27

Datum: 12-9-2024
X: 133287,47
Y: 399923,78
Boormeester: Rodi Slagter



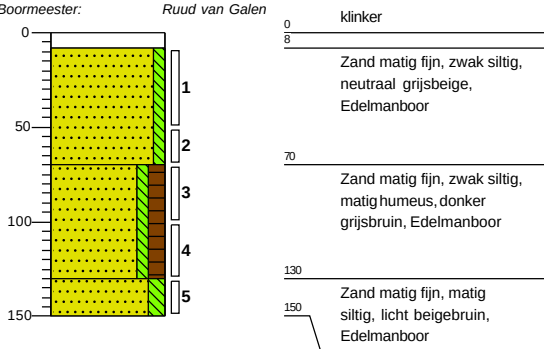
Boring: B28

Datum: 13-9-2024
X: 133379,60
Y: 399885,44
Boormeester: Rodi Slagter



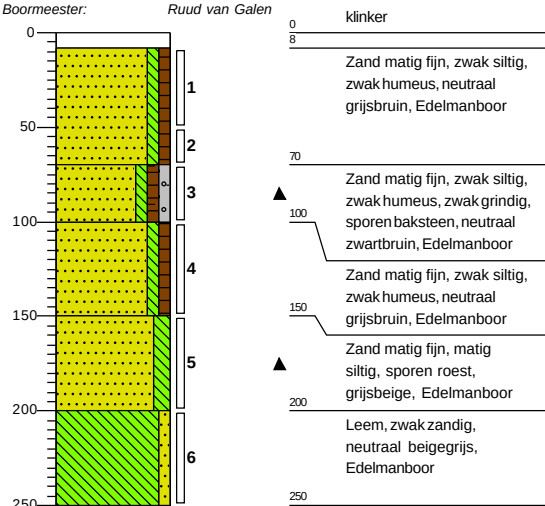
Boring: B29

Datum: 6-9-2024
X: 133527,61
Y: 399914,83
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: B30

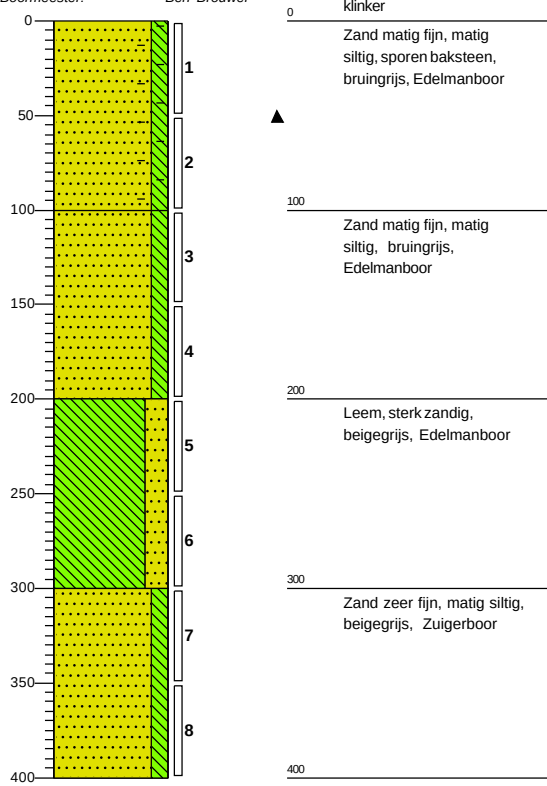
Datum: 5-9-2024
X: 133521,20
Y: 399842,35
Boormeester: Ruud van Galen





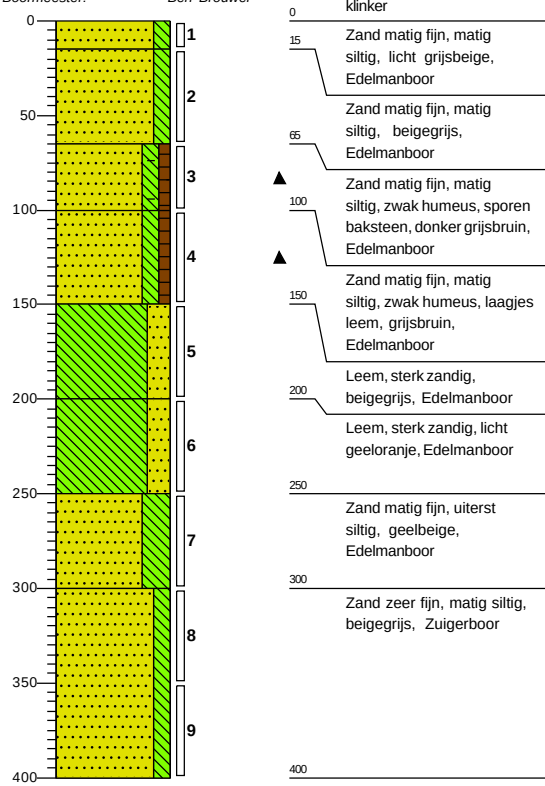
Boring: B31

Datum: 24-9-2024
X: 133505,00
Y: 399818,00
Boormeester: Ben Brouwer



Boring: B32

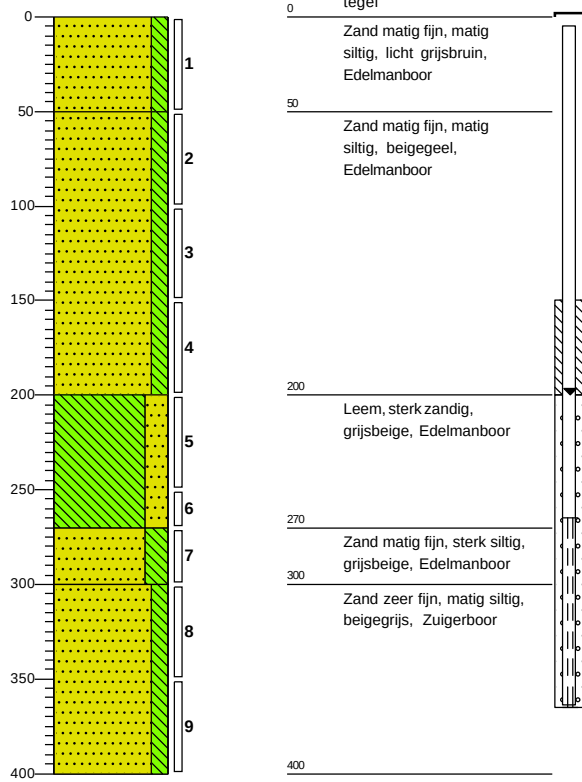
Datum: 24-9-2024
X: 133510,00
Y: 399818,00
Boormeester: Ben Brouwer





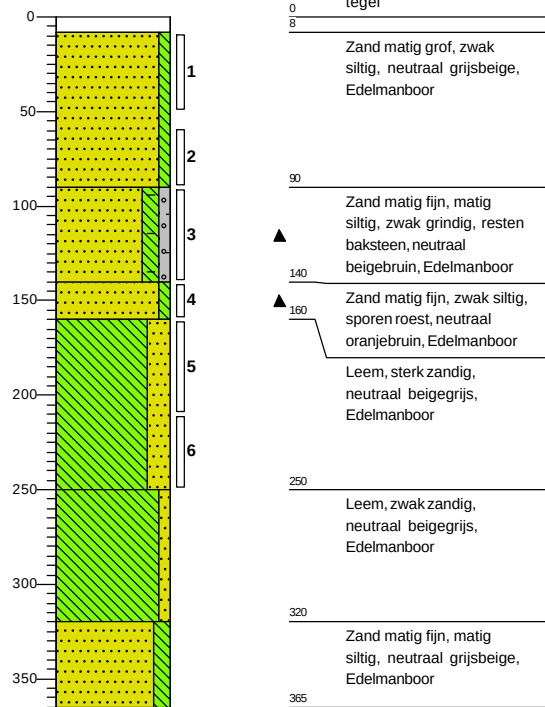
Boring: B33

Datum: 24-9-2024
X: 133516,00
Y: 399817,01
Boormeester: Ben Brouwer



Boring: PB1

Datum: 5-9-2024
X: 133503,63
Y: 399901,78
Boormeester: Ruud van Galen

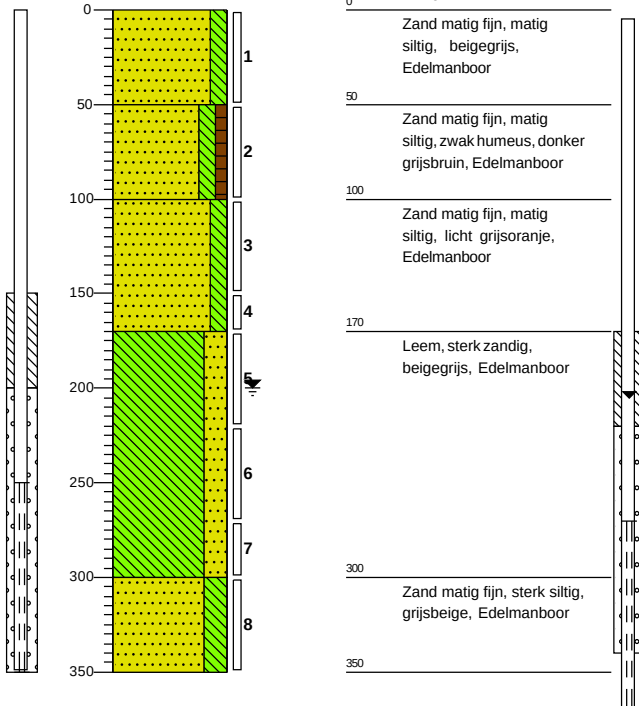




Boring: PB2

Datum: 24-9-2024
X: 133501,00
Y: 399819,01

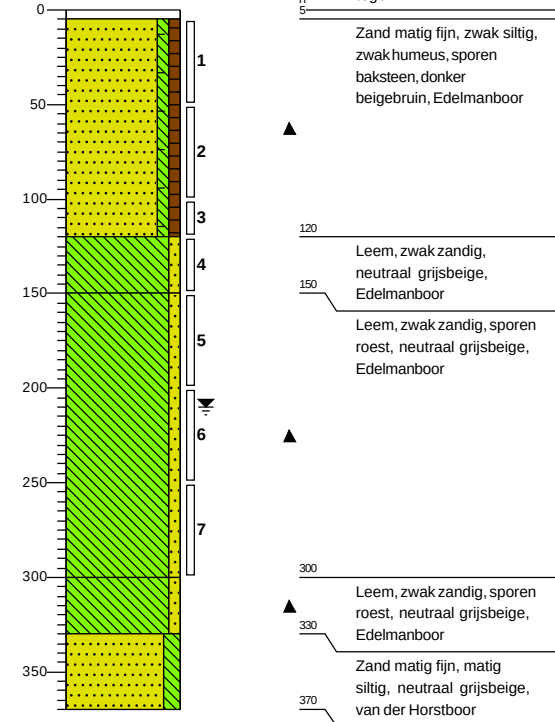
Boormeester: Ben Brouwer



Boring: PB3

Datum: 6-9-2024
X: 133323,66
Y: 400051,34

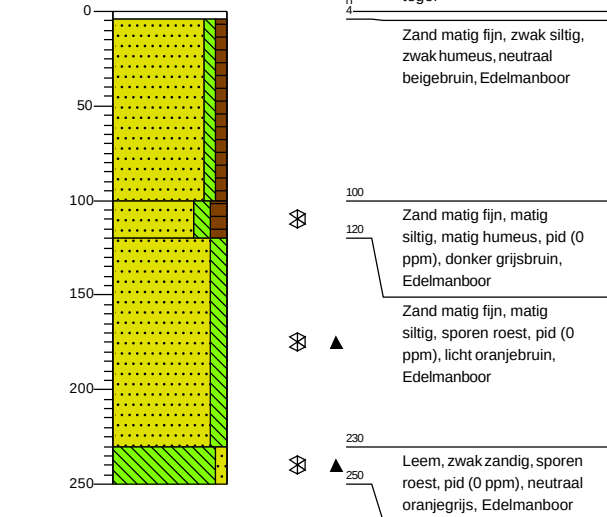
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB2

Datum: 4-9-2024
X: 133489,26
Y: 400137,33

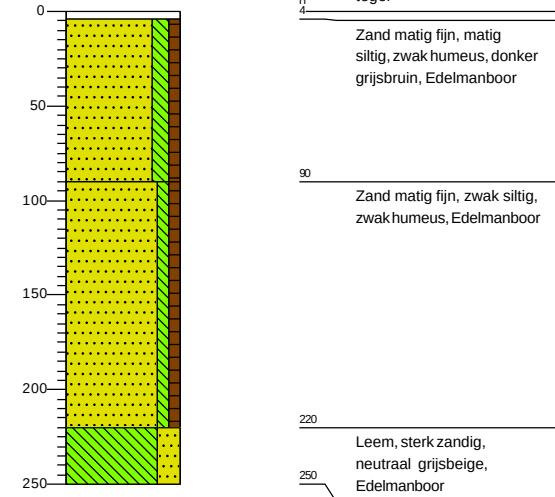
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB3

Datum: 5-9-2024
X: 133488,39
Y: 400136,77

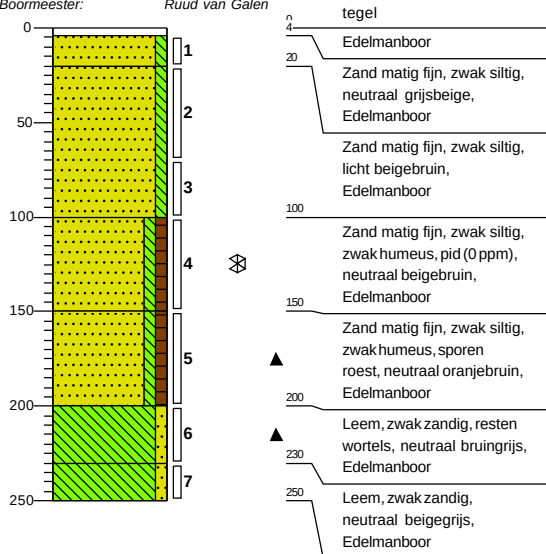
Boormeester: Ruud van Galen





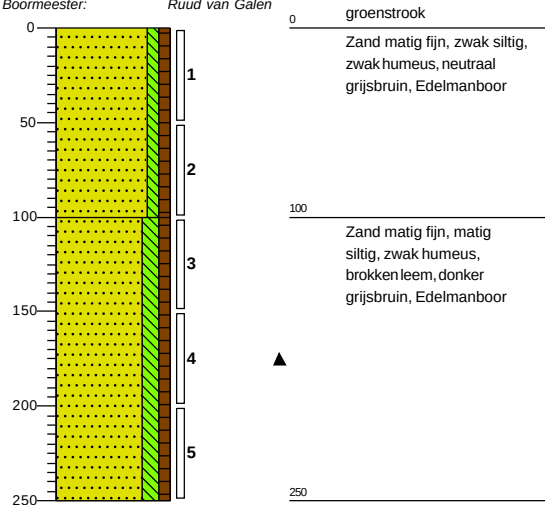
Boring: SB4

Datum: 4-9-2024
X: 133487,39
Y: 400136,53
Boormeester: Ruud van Galen



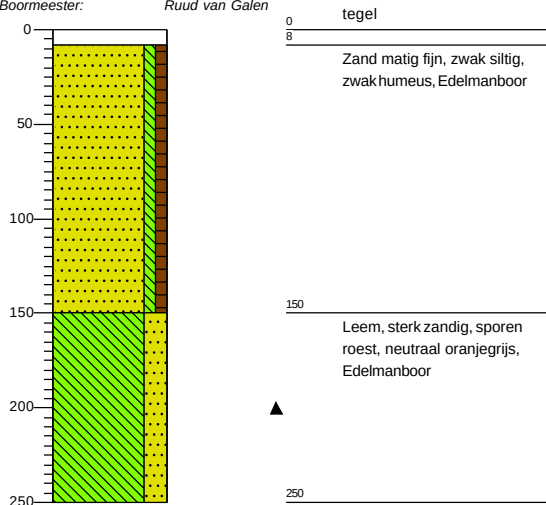
Boring: SB6

Datum: 4-9-2024
X: 133485,63
Y: 400135,56
Boormeester: Ruud van Galen



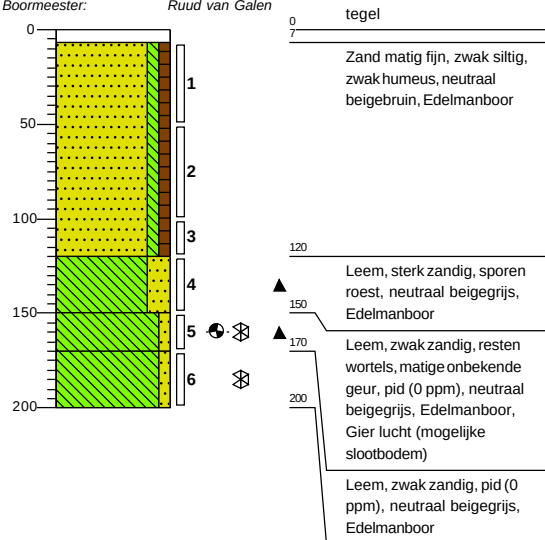
Boring: SB7

Datum: 5-9-2024
X: 133484,75
Y: 400135,09
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB8

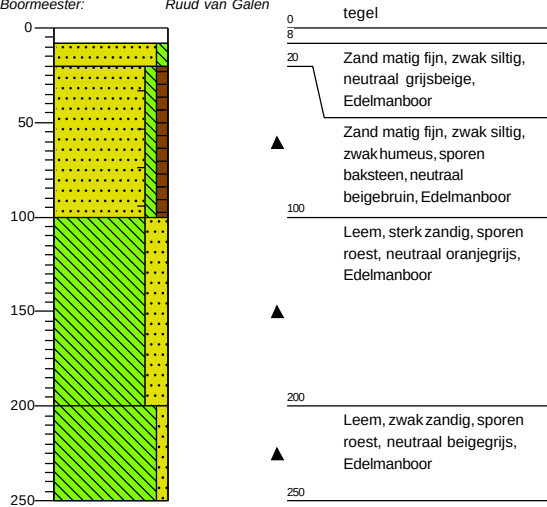
Datum: 4-9-2024
X: 133484,09
Y: 400134,08
Boormeester: Ruud van Galen





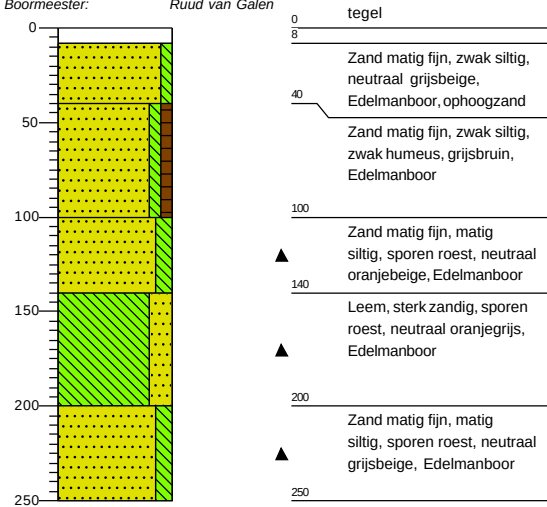
Boring: SB9

Datum: 5-9-2024
X: 133482,99
Y: 400134,14
Boormeester: Ruud van Galen



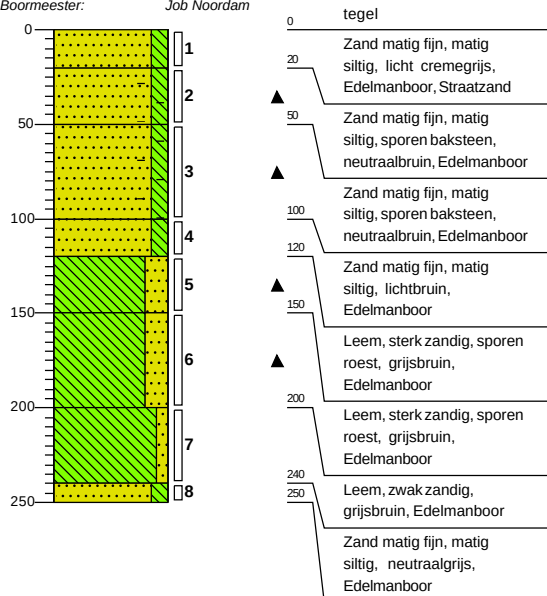
Boring: SB10

Datum: 5-9-2024
X: 133482,11
Y: 400133,67
Boormeester: Ruud van Galen



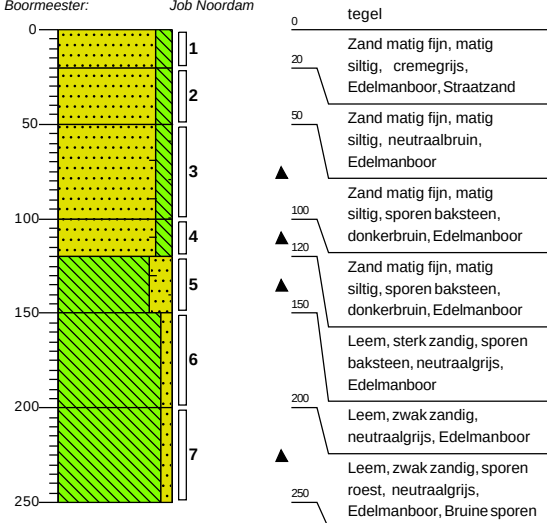
Boring: SB15

Datum: 4-9-2024
X: 133503,73
Y: 400095,00
Boormeester: Job Noordam



Boring: SB16

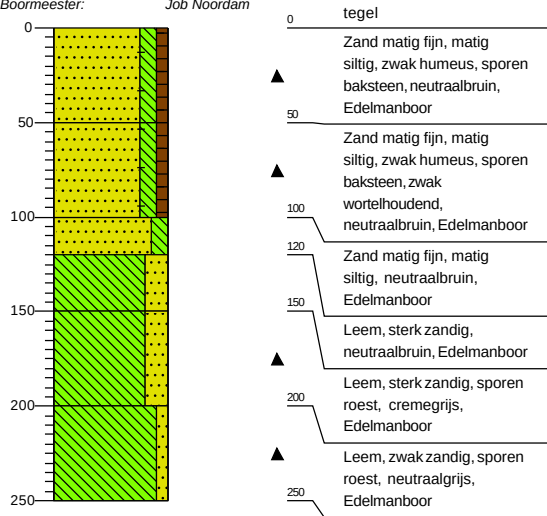
Datum: 4-9-2024
X: 133502,00
Y: 400095,00
Boormeester: Job Noordam





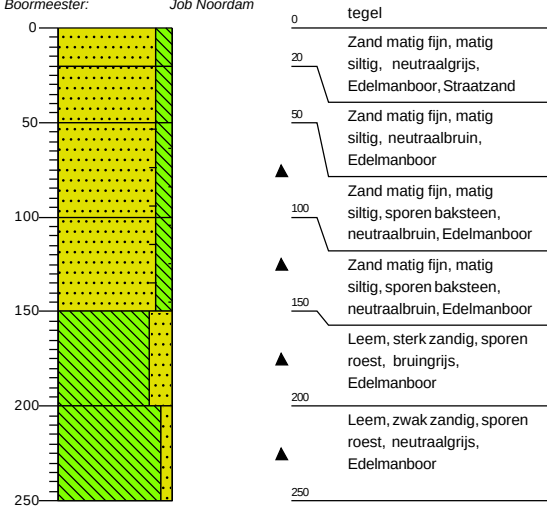
Boring: SB17

Datum: 4-9-2024
X: 133501,00
Y: 400094,00
Boormeester: Job Noordam



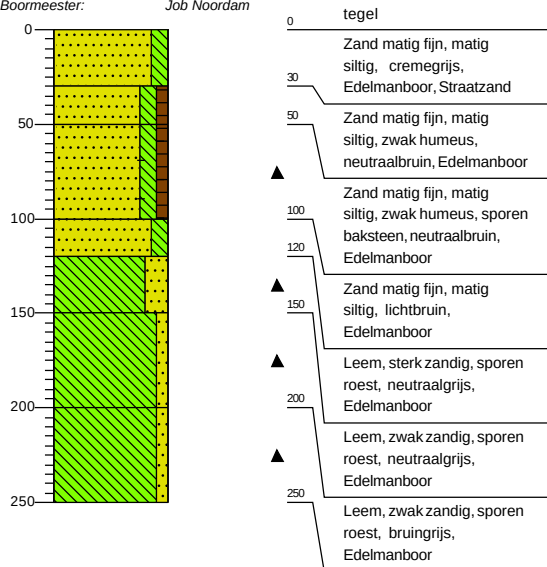
Boring: SB18

Datum: 4-9-2024
X: 133500,00
Y: 400093,99
Boormeester: Job Noordam



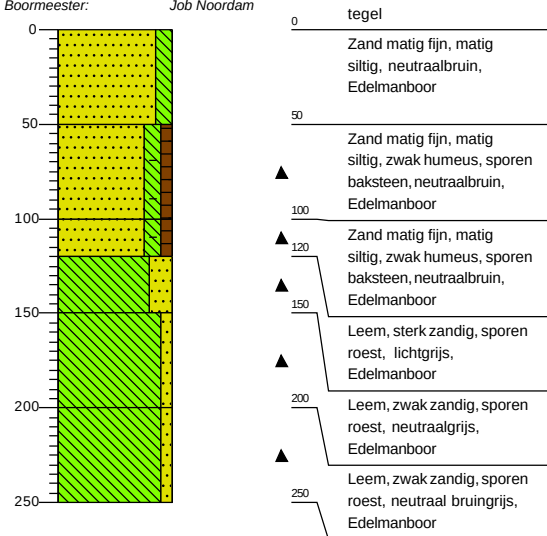
Boring: SB19

Datum: 4-9-2024
X: 133499,00
Y: 400094,00
Boormeester: Job Noordam



Boring: SB20

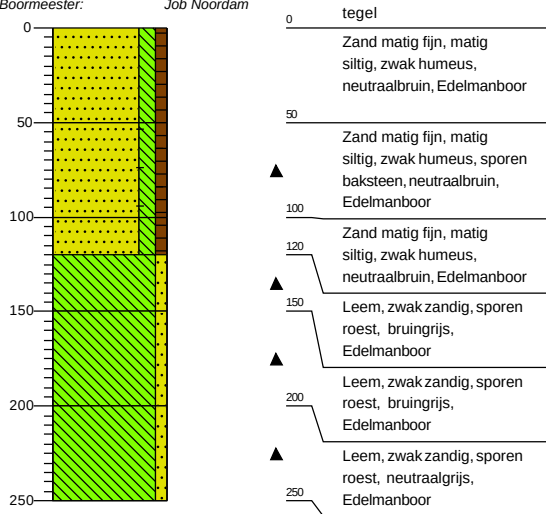
Datum: 4-9-2024
X: 133498,00
Y: 400094,00
Boormeester: Job Noordam





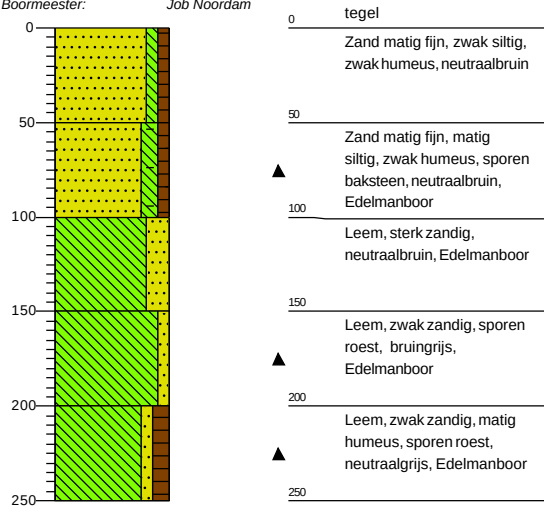
Boring: SB21

Datum: 4-9-2024
X: 133497,00
Y: 400094,00
Boormeester: Job Noordam



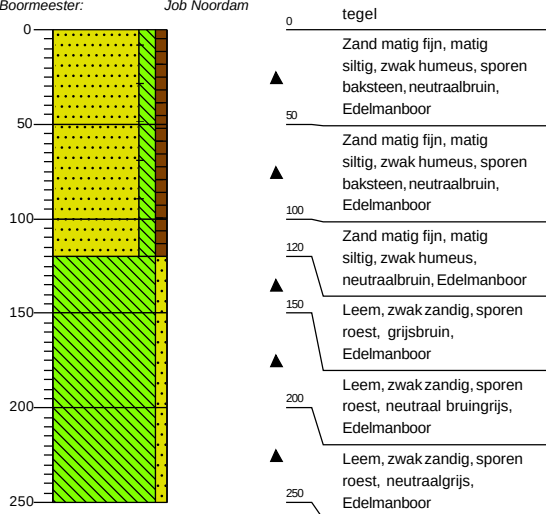
Boring: SB22

Datum: 4-9-2024
X: 133496,00
Y: 400094,00
Boormeester: Job Noordam



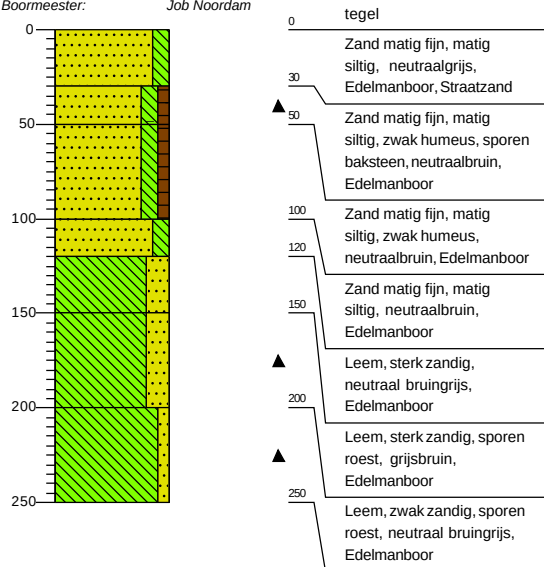
Boring: SB23

Datum: 4-9-2024
X: 133495,00
Y: 400094,01
Boormeester: Job Noordam



Boring: SB24

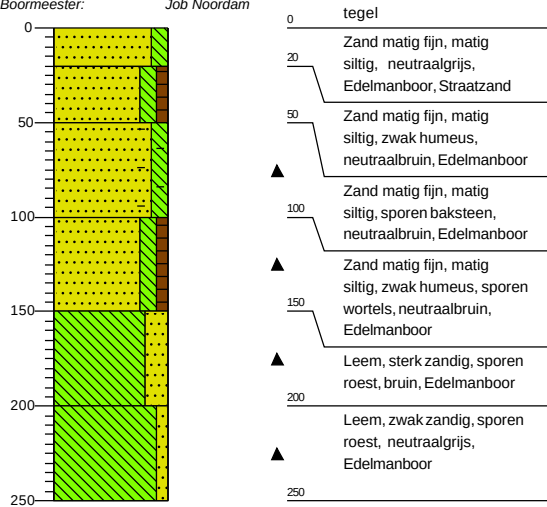
Datum: 4-9-2024
X: 133494,00
Y: 400093,00
Boormeester: Job Noordam





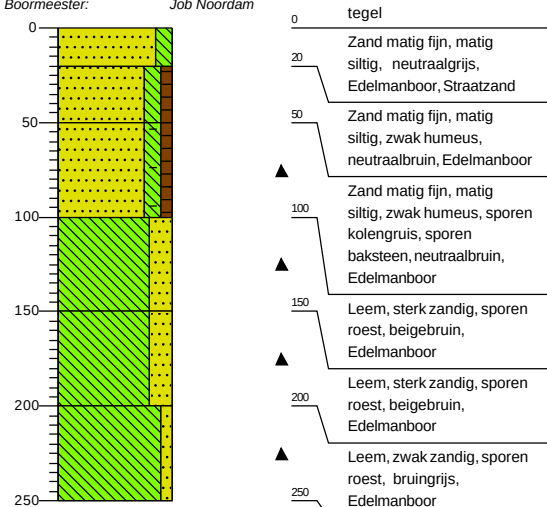
Boring: SB25

Datum: 4-9-2024
X: 133493,00
Y: 400093,00
Boormeester: Job Noordam



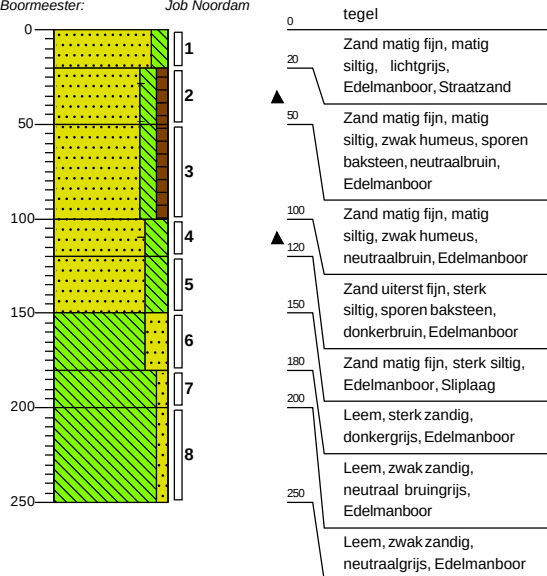
Boring: SB26

Datum: 4-9-2024
X: 133492,00
Y: 400093,01
Boormeester: Job Noordam



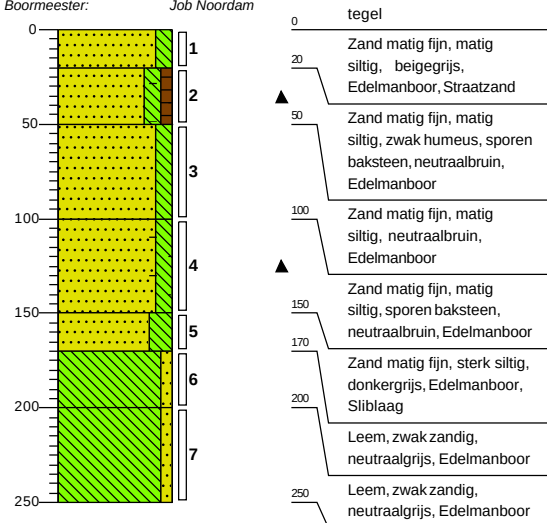
Boring: SB27

Datum: 4-9-2024
X: 133491,00
Y: 400093,00
Boormeester: Job Noordam



Boring: SB28

Datum: 4-9-2024
X: 133491,00
Y: 400092,00
Boormeester: Job Noordam

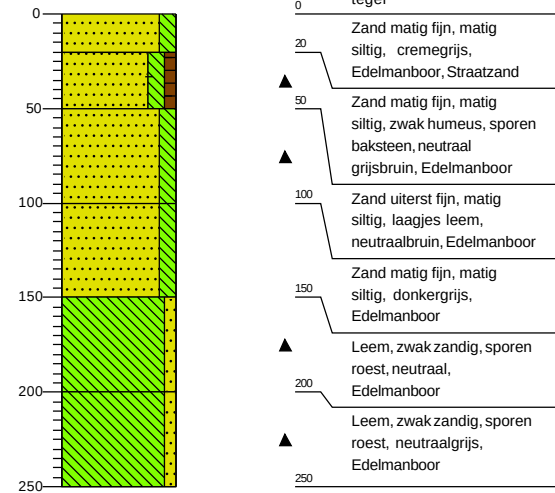




Boring: SB29

Datum: 4-9-2024

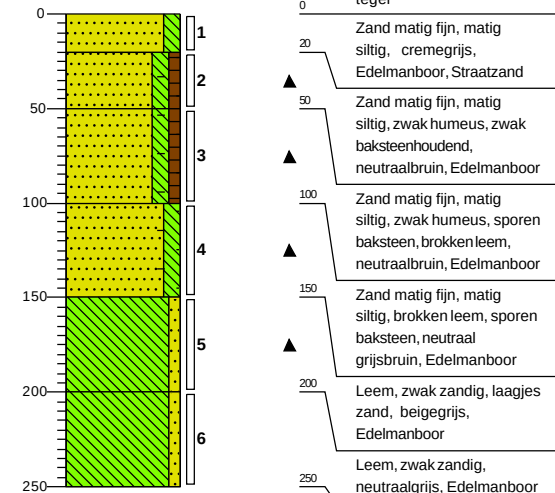
Boormeester: Job Noordam



Boring: SB30

Datum: 4-9-2024
X: 133488,00
Y: 400092,00

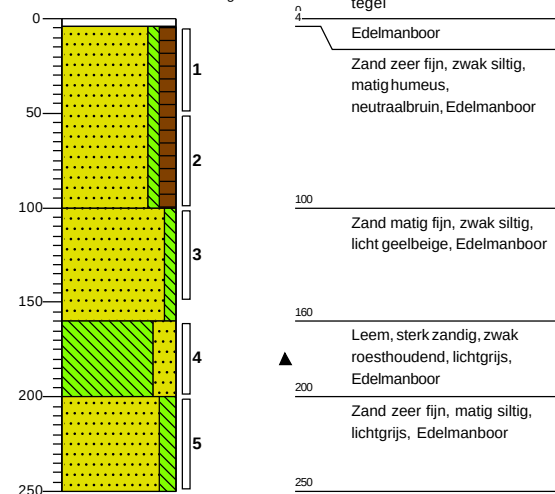
Boormeester: Job Noordam



Opmerkingen

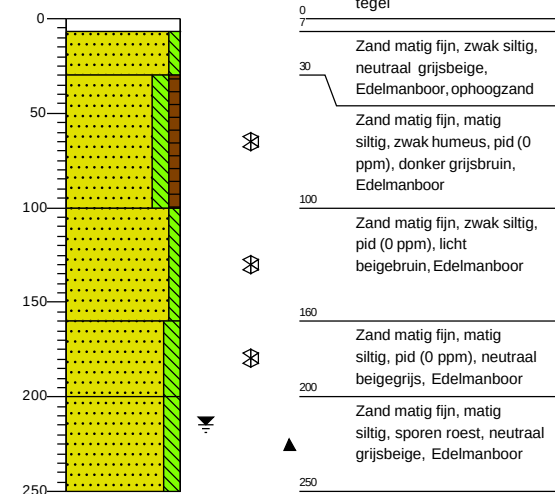
Boring: SB35

Datum: 4-9-2024
X: 133435,25
Y: 400029,24
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: SB36

Datum: 3-9-2024
X: 133434,41
Y: 400029,79
Boormeester: Ruud van Galen

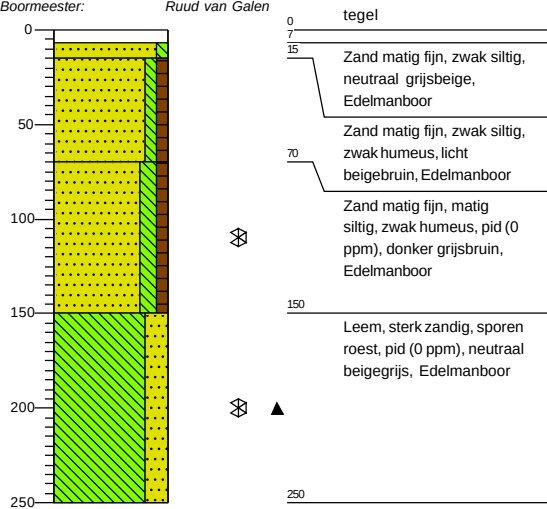


getekend volgens NEN 5104



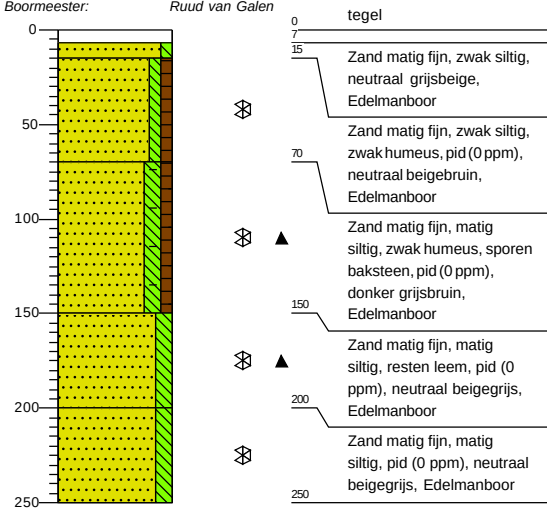
Boring: SB37

Datum: 4-9-2024
X: 133433,47
Y: 400030,29
Boormeester: Ruud van Galen



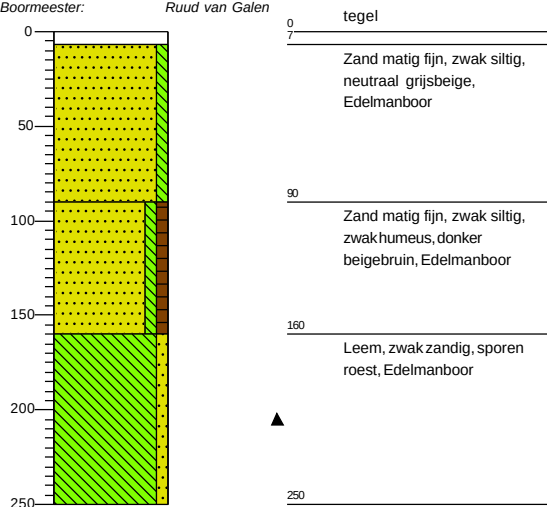
Boring: SB38

Datum: 3-9-2024
X: 133432,74
Y: 400030,88
Boormeester: Ruud van Galen



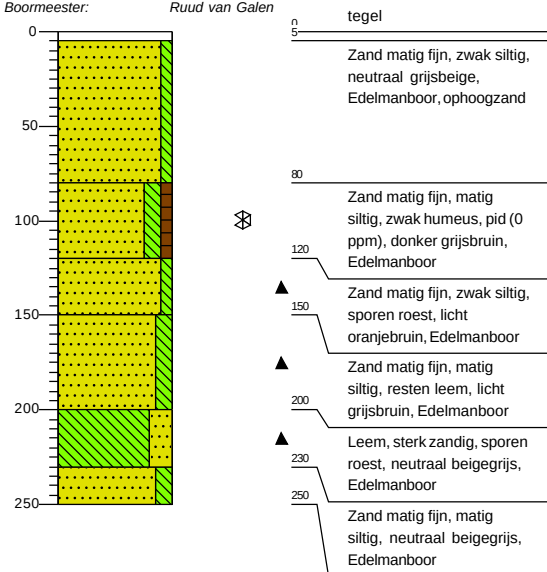
Boring: SB39

Datum: 4-9-2024
X: 133431,90
Y: 400031,43
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB40

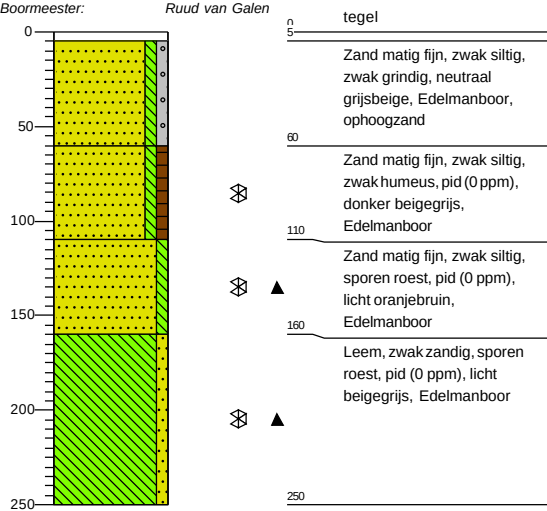
Datum: 3-9-2024
X: 133431,07
Y: 400031,98
Boormeester: Ruud van Galen





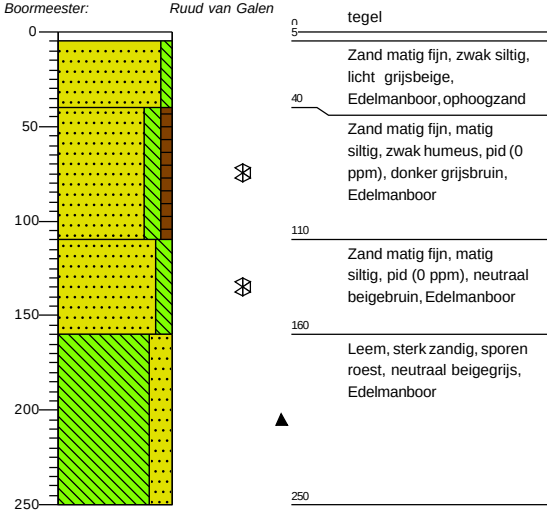
Boring: SB41

Datum: 4-9-2024
X: 133430,23
Y: 400032,52
Boormeester: Ruud van Galen



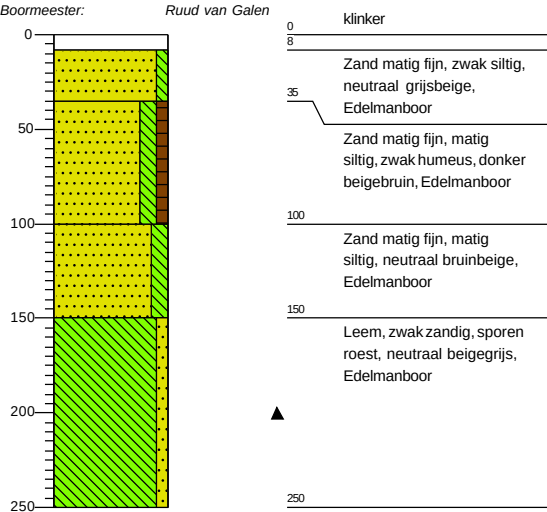
Boring: SB42

Datum: 3-9-2024
X: 133429,39
Y: 400033,07
Boormeester: Ruud van Galen



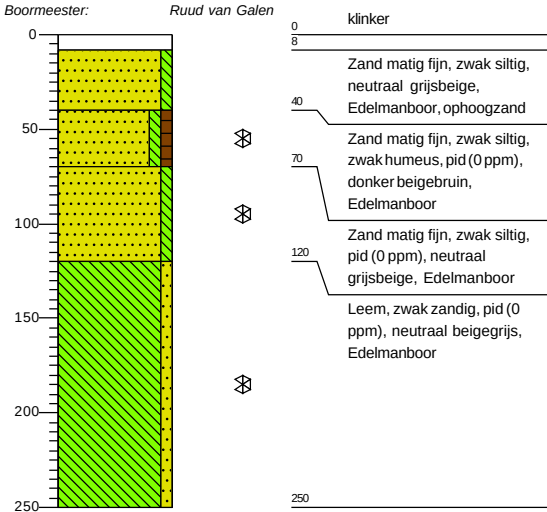
Boring: SB43

Datum: 4-9-2024
X: 133429,03
Y: 400034,06
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB44

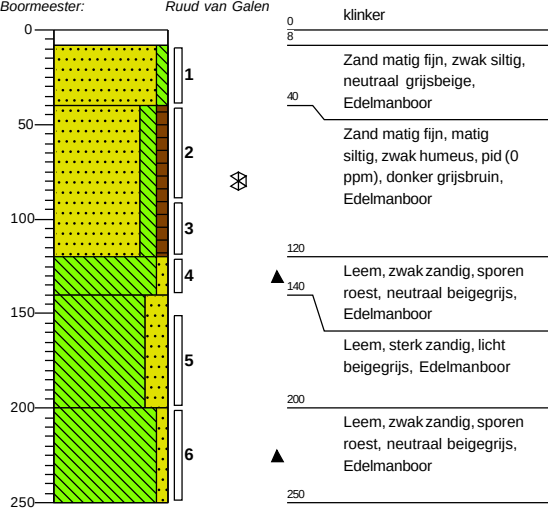
Datum: 4-9-2024
X: 133427,80
Y: 400034,25
Boormeester: Ruud van Galen





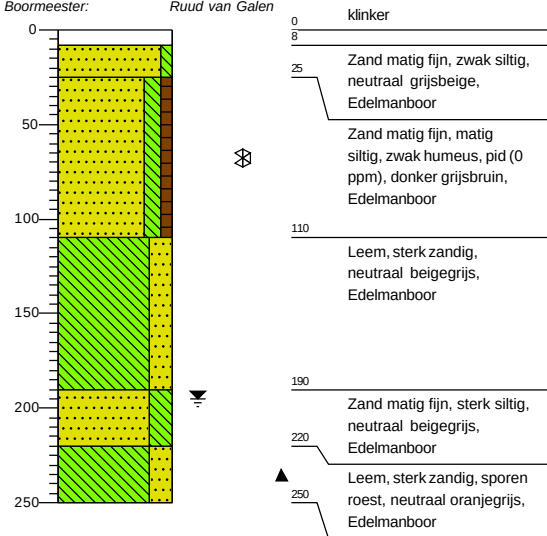
Boring: SB45

Datum: 3-9-2024
X: 133427,31
Y: 400035,20
Boormeester: Ruud van Galen



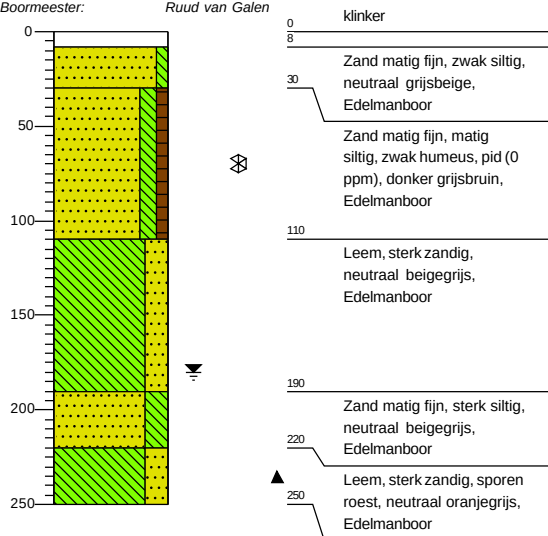
Boring: SB46

Datum: 3-9-2024
X: 133426,03
Y: 400035,25
Boormeester: Ruud van Galen



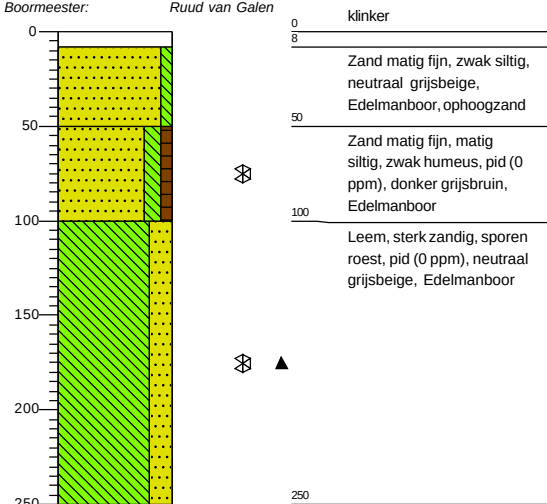
Boring: SB47

Datum: 3-9-2024
X: 133425,08
Y: 400035,81
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB48

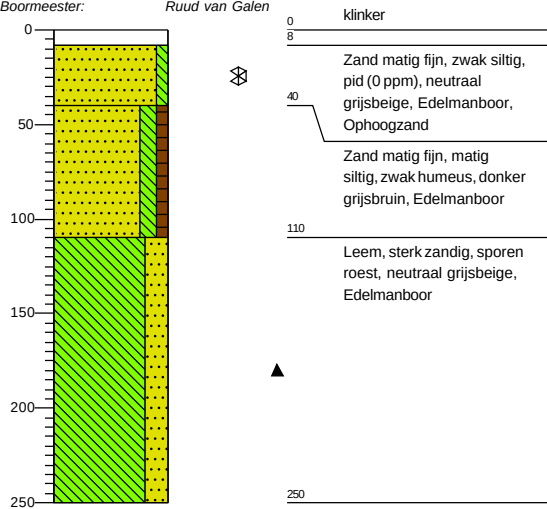
Datum: 4-9-2024
X: 133424,34
Y: 400036,31
Boormeester: Ruud van Galen





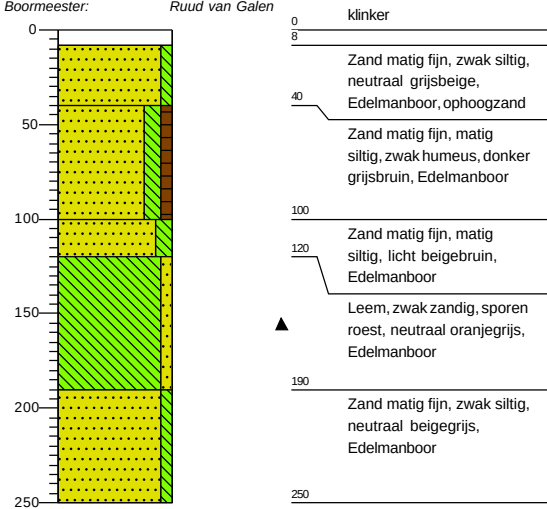
Boring: SB49

Datum: 4-9-2024
X: 133423,50
Y: 400036,85
Boormeester: Ruud van Galen



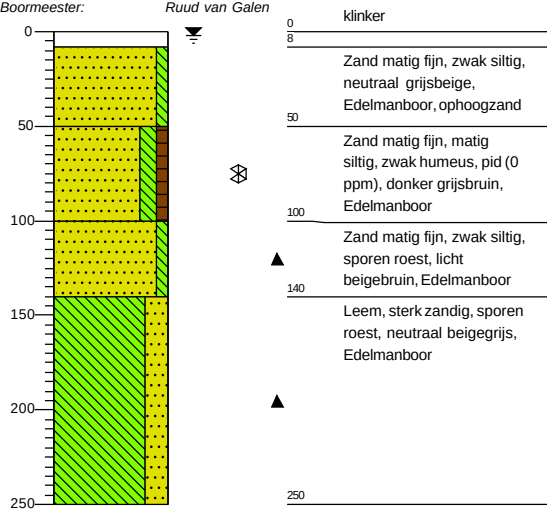
Boring: SB50

Datum: 4-9-2024
X: 133422,65
Y: 400037,39
Boormeester: Ruud van Galen



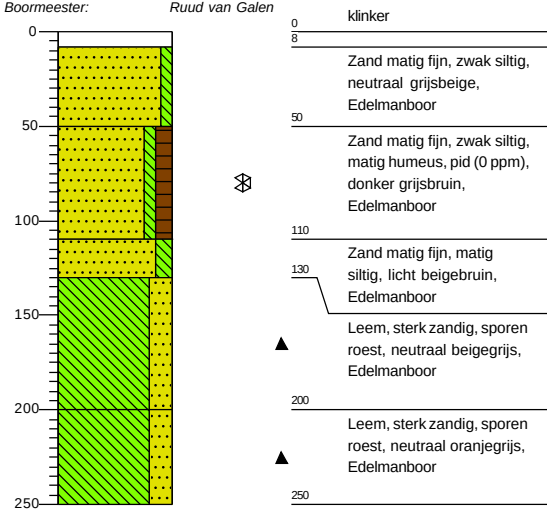
Boring: SB51

Datum: 4-9-2024
X: 133421,81
Y: 400037,91
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB52

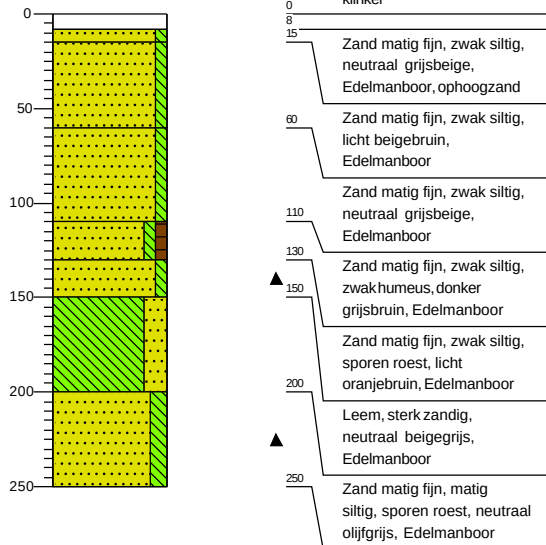
Datum: 4-9-2024
X: 133420,96
Y: 400038,45
Boormeester: Ruud van Galen





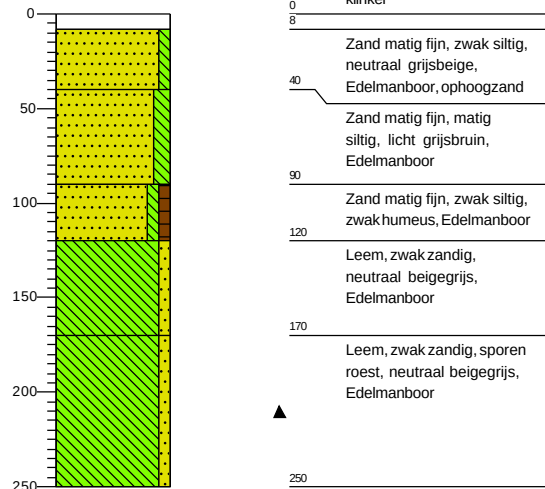
Boring: SB53

Datum: 4-9-2024
X: 133420,11
Y: 400038,98
Boormeester: Ruud van Galen



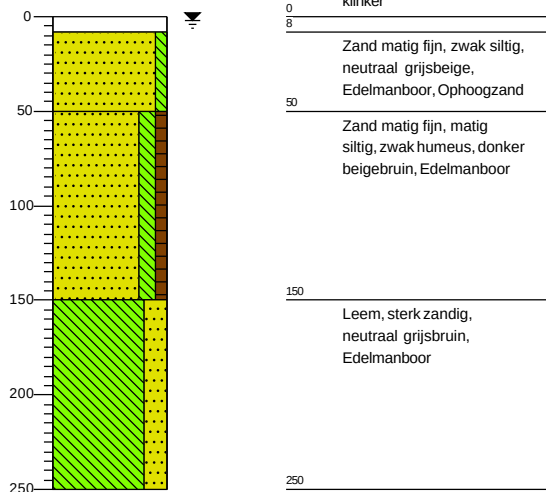
Boring: SB54

Datum: 4-9-2024
X: 133419,27
Y: 400039,52
Boormeester: Ruud van Galen



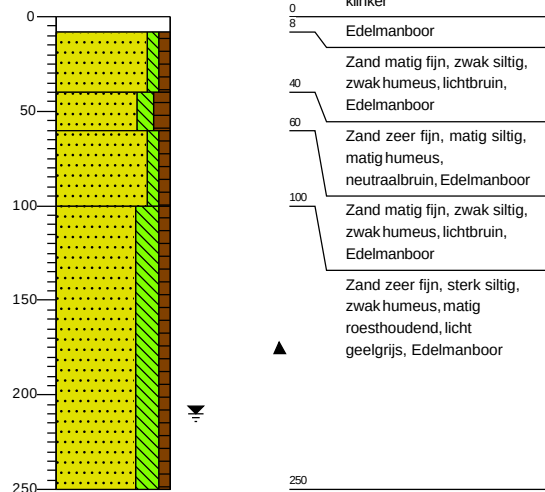
Boring: SB55

Datum: 4-9-2024
X: 133418,42
Y: 400040,05
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB62

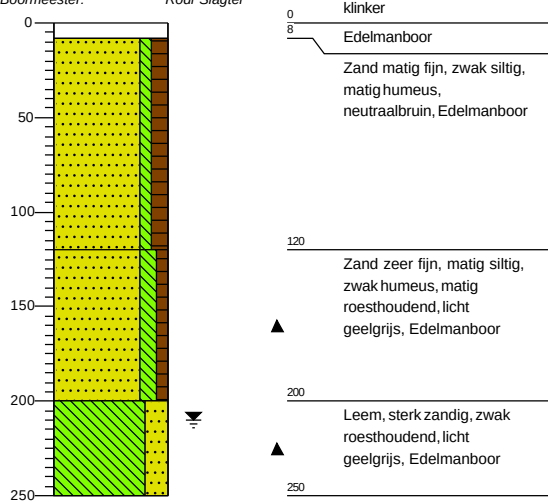
Datum: 13-9-2024
X: 133525,87
Y: 400016,95
Boormeester: Rodi Slagter





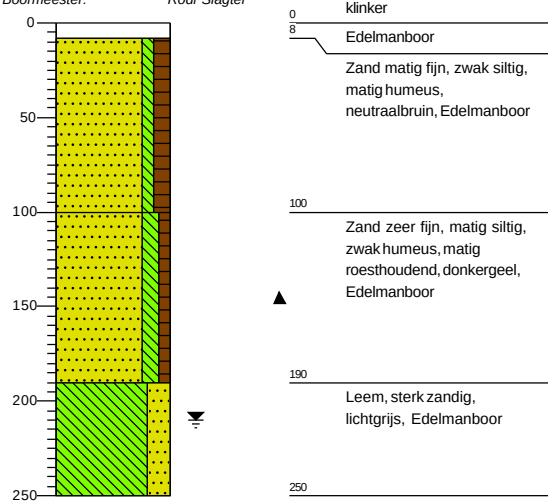
Boring: SB63

Datum: 13-9-2024
X: 133525,24
Y: 400017,87
Boormeester: Rodi Slagter



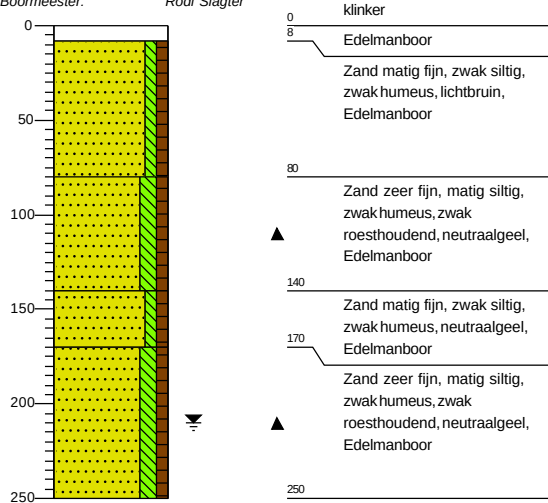
Boring: SB64

Datum: 13-9-2024
X: 133524,14
Y: 400018,89
Boormeester: Rodi Slagter



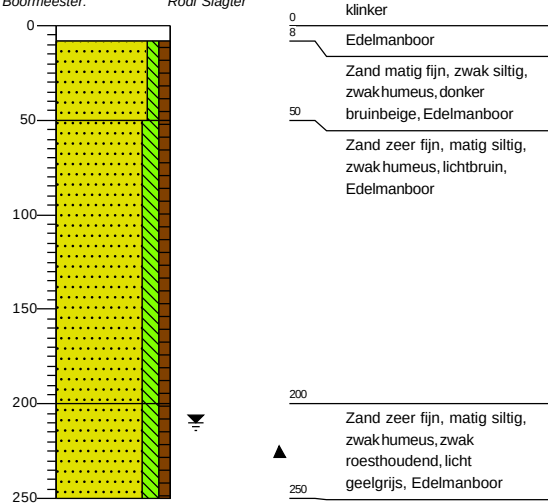
Boring: SB65

Datum: 13-9-2024
X: 133523,29
Y: 400019,78
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: SB66

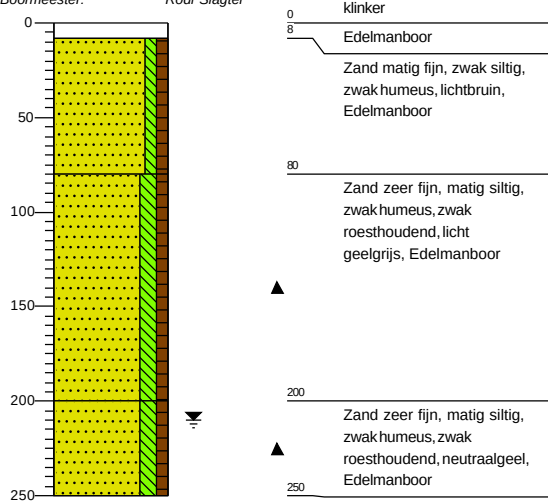
Datum: 13-9-2024
X: 133522,71
Y: 400022,17
Boormeester: Rodi Slagter





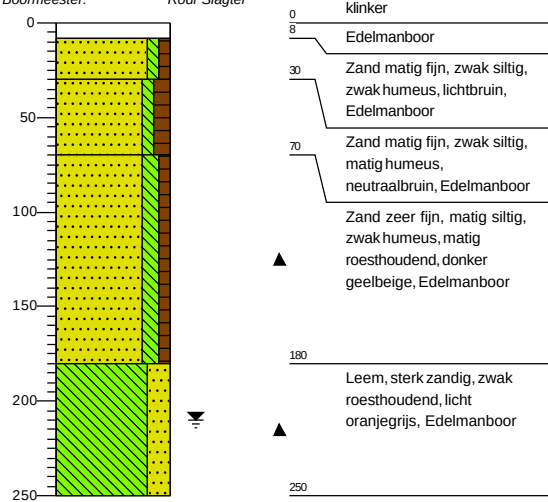
Boring: SB67

Datum: 13-9-2024
X: 133521,97
Y: 400023,22
Boormeester: Rodi Slagter



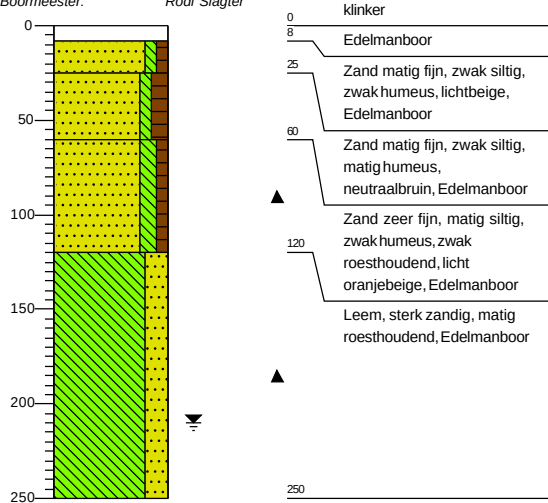
Boring: SB68

Datum: 13-9-2024
X: 133521,24
Y: 400024,25
Boormeester: Rodi Slagter



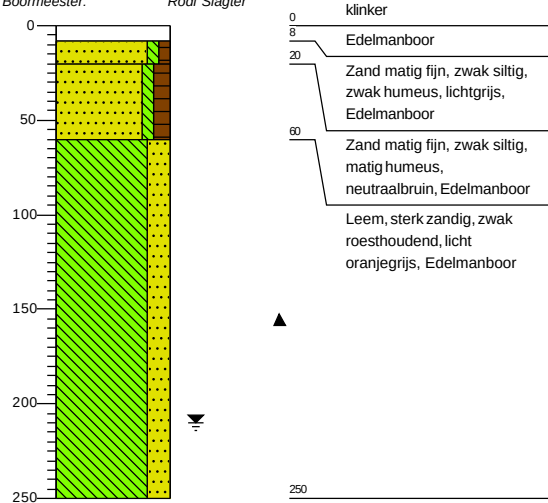
Boring: SB69

Datum: 13-9-2024
X: 133520,57
Y: 400025,30
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: SB70

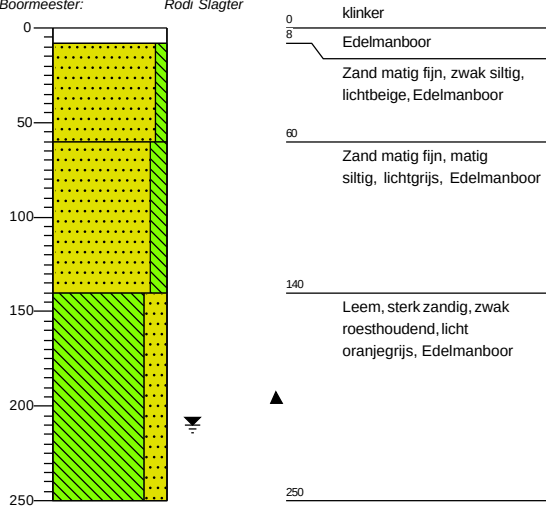
Datum: 13-9-2024
X: 133520,10
Y: 400026,83
Boormeester: Rodi Slagter





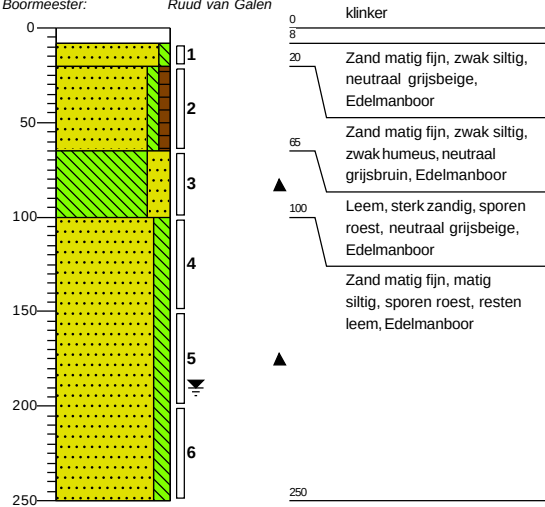
Boring: SB71

Datum: 13-9-2024
X: 133519,51
Y: 400027,65
Boormeester: Rodi Slagter



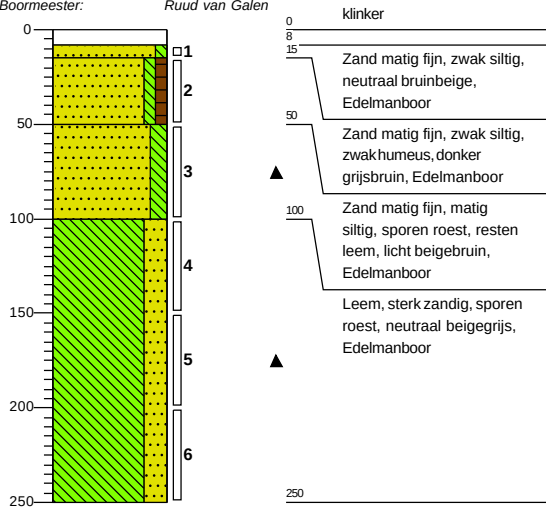
Boring: SB72

Datum: 8-10-2024
X: 133517,98
Y: 400025,62
Boormeester: Ruud van Galen



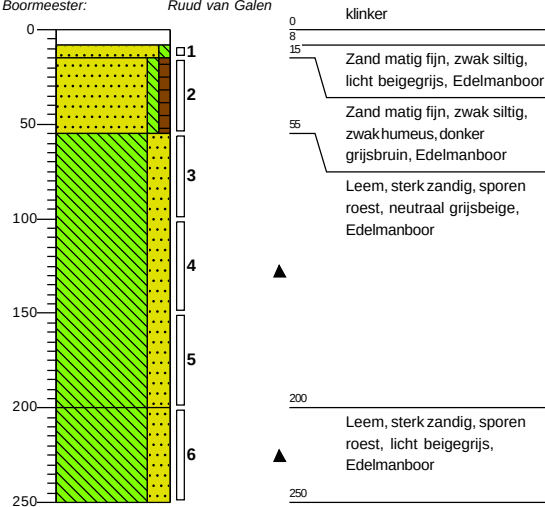
Boring: SB73

Datum: 8-10-2024
X: 133517,25
Y: 400026,30
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB74

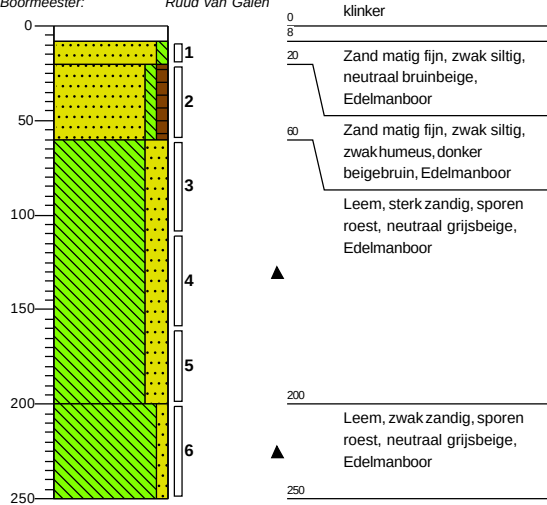
Datum: 8-10-2024
X: 133516,52
Y: 400026,98
Boormeester: Ruud van Galen





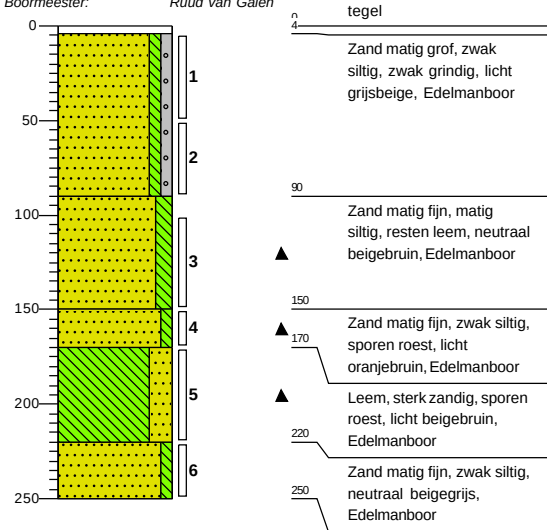
Boring: SB75

Datum: 8-10-2024
X: 133515,79
Y: 400027,67
Boormeester: Ruud van Galen



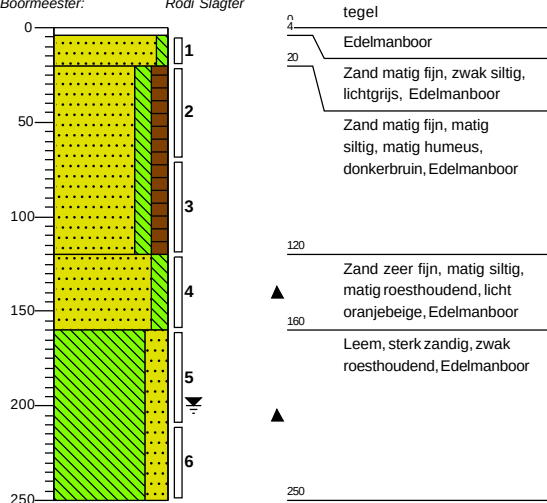
Boring: SB76

Datum: 8-10-2024
X: 133515,45
Y: 400028,48
Boormeester: Ruud van Galen



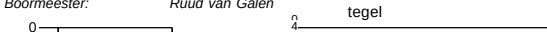
Boring: SB77

Datum: 12-9-2024
X: 133372,72
Y: 399953,71
Boormeester: Rodi Slagter



Boring: SB78

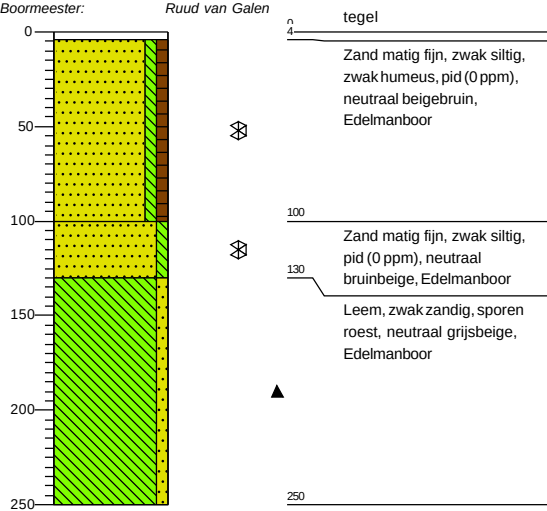
Datum: 2-9-2024
X: 133372,51
Y: 399953,88
Boormeester: Ruud van Galen





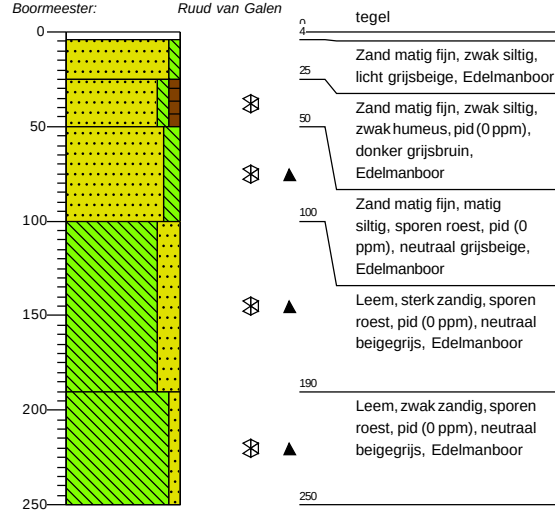
Boring: SB79

Datum: 2-9-2024
X: 133371,44
Y: 399955,27
Boormeester: Ruud van Galen



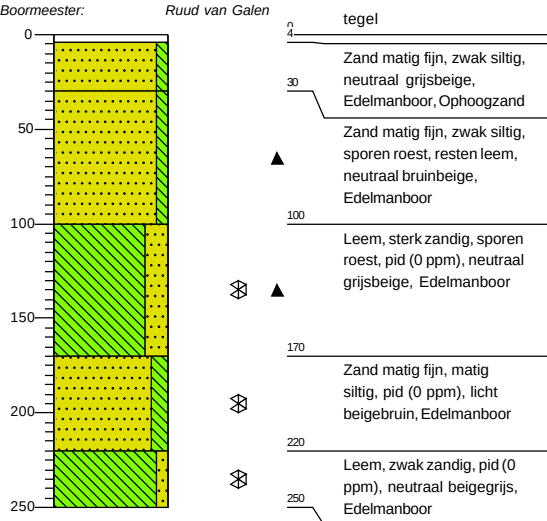
Boring: SB80

Datum: 3-9-2024
X: 133370,85
Y: 399956,05
Boormeester: Ruud van Galen



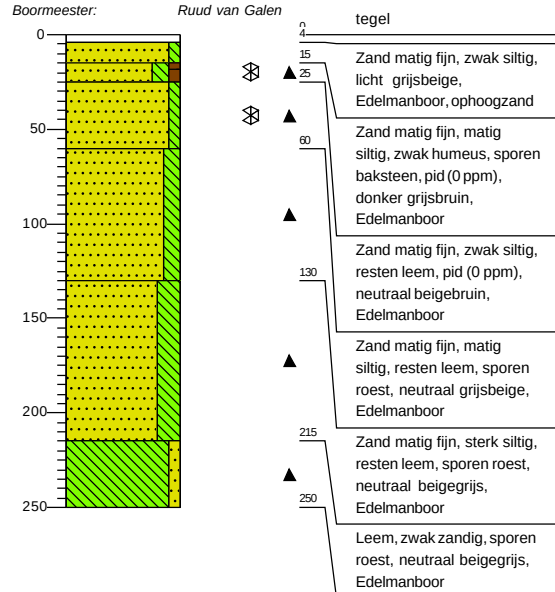
Boring: SB81

Datum: 2-9-2024
X: 133370,23
Y: 399956,84
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB82

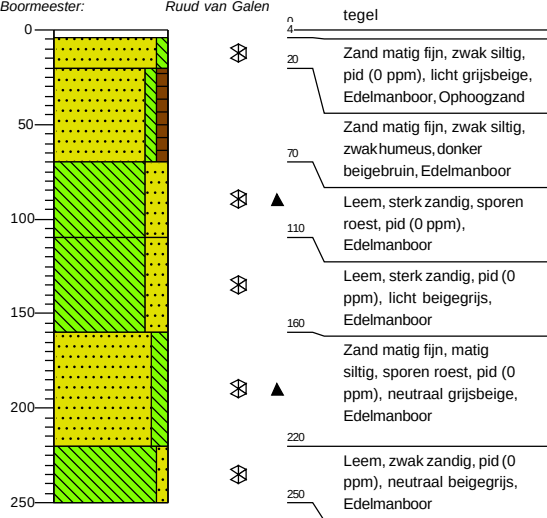
Datum: 3-9-2024
X: 133369,96
Y: 399957,85
Boormeester: Ruud van Galen





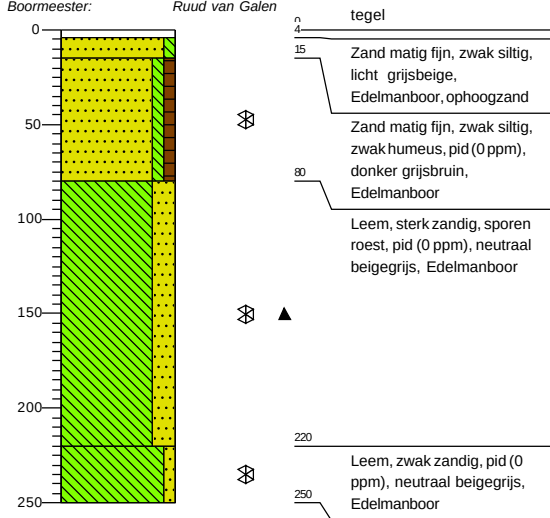
Boring: SB83

Datum: 2-9-2024
X: 133368,98
Y: 399958,40
Boormeester: Ruud van Galen



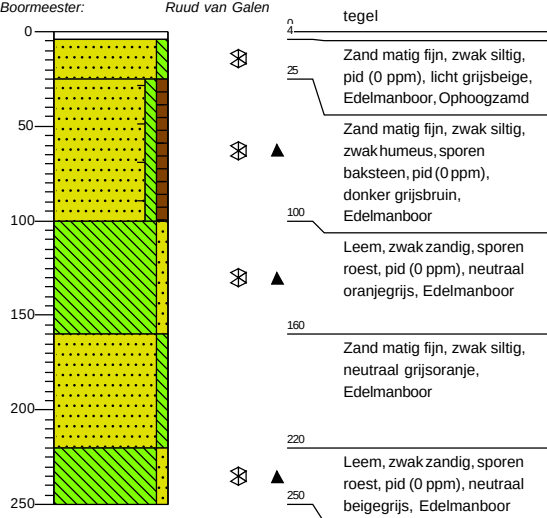
Boring: SB84

Datum: 3-9-2024
X: 133368,35
Y: 399959,18
Boormeester: Ruud van Galen



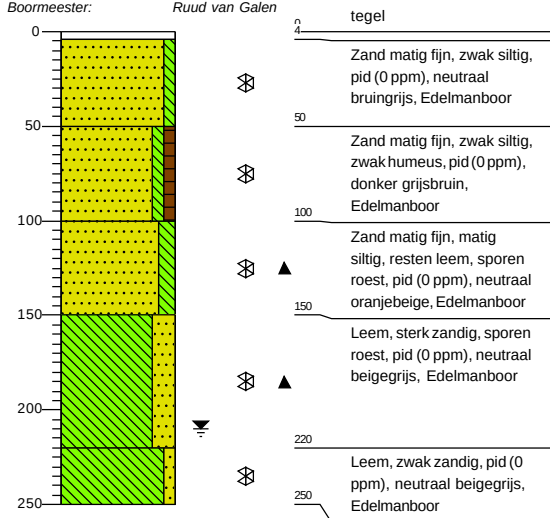
Boring: SB85

Datum: 2-9-2024
X: 133367,73
Y: 399959,97
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB86

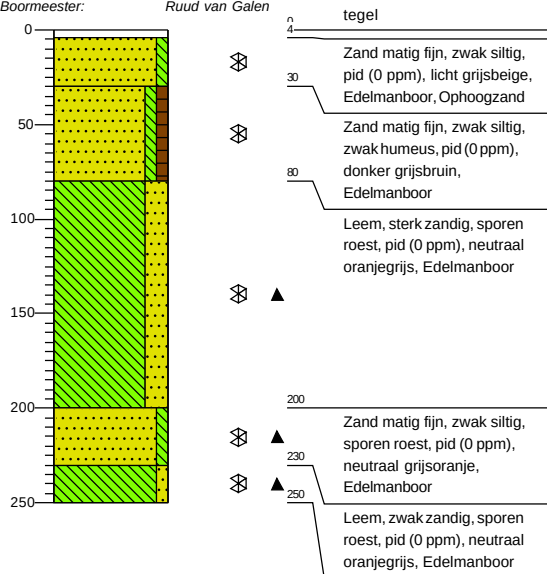
Datum: 2-9-2024
X: 133367,10
Y: 399960,74
Boormeester: Ruud van Galen





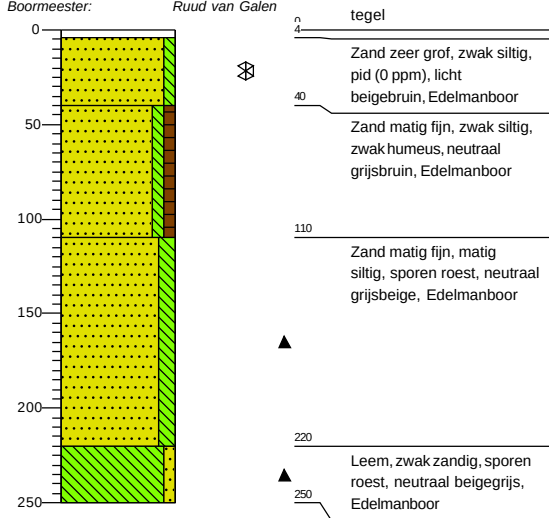
Boring: SB87

Datum: 2-9-2024
X: 133366,21
Y: 399961,38
Boormeester: Ruud van Galen



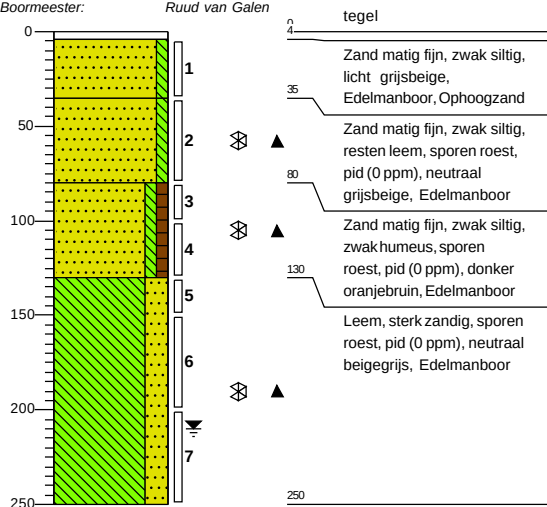
Boring: SB88

Datum: 2-9-2024
X: 133365,84
Y: 399962,29
Boormeester: Ruud van Galen



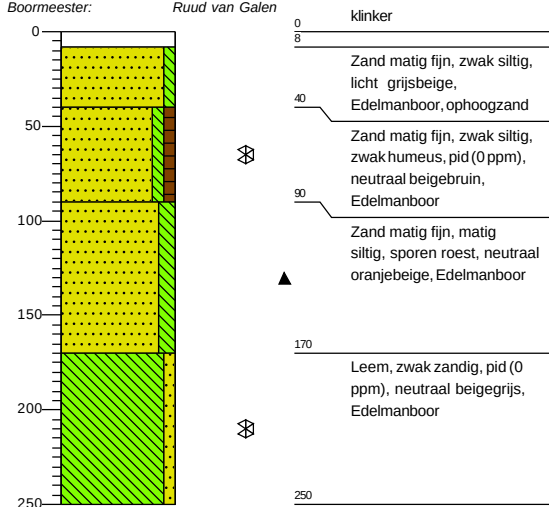
Boring: SB89

Datum: 2-9-2024
X: 133365,21
Y: 399963,06
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB90

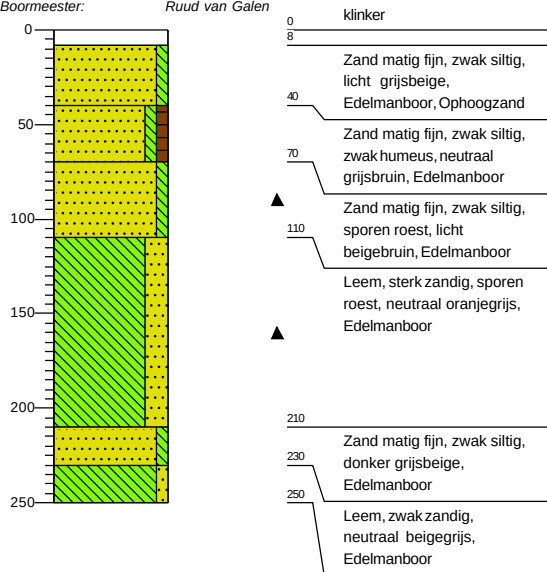
Datum: 3-9-2024
X: 133364,57
Y: 399963,83
Boormeester: Ruud van Galen





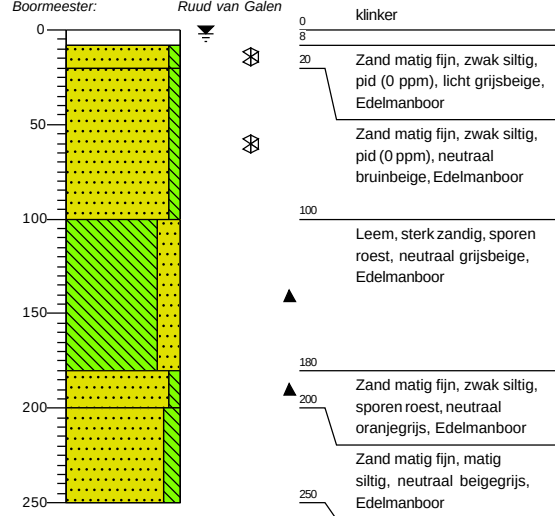
Boring: SB91

Datum: 2-9-2024
X: 133363,66
Y: 399964,55
Boormeester: Ruud van Galen



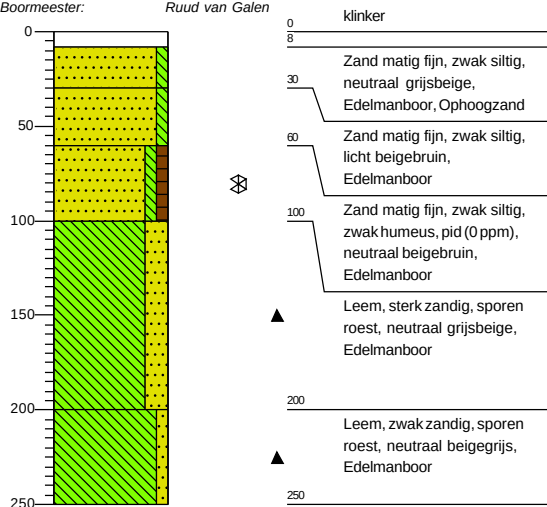
Boring: SB92

Datum: 3-9-2024
X: 133363,30
Y: 399965,38
Boormeester: Ruud van Galen



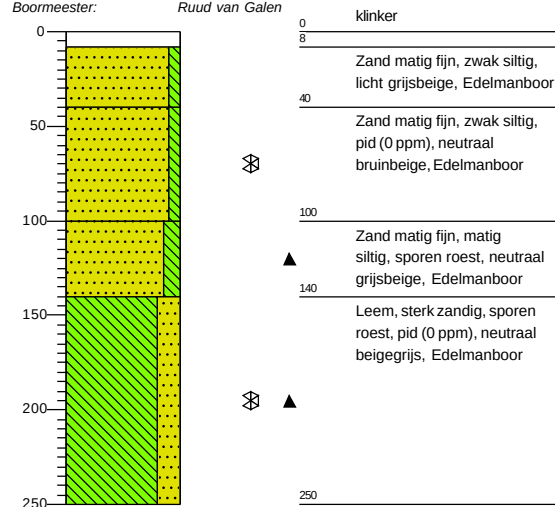
Boring: SB93

Datum: 2-9-2024
X: 133362,66
Y: 399966,15
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB94

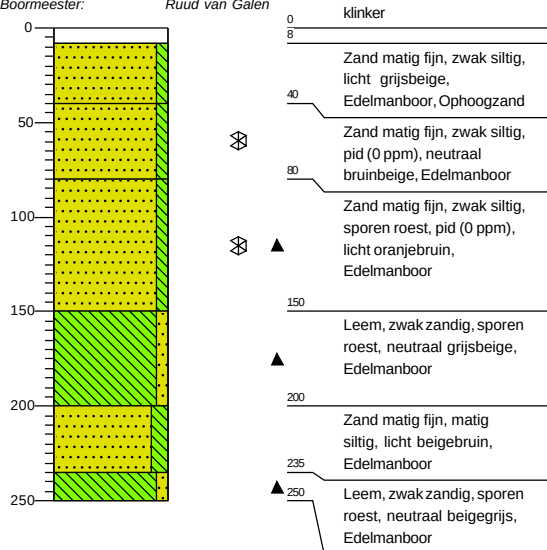
Datum: 3-9-2024
X: 133362,02
Y: 399966,92
Boormeester: Ruud van Galen





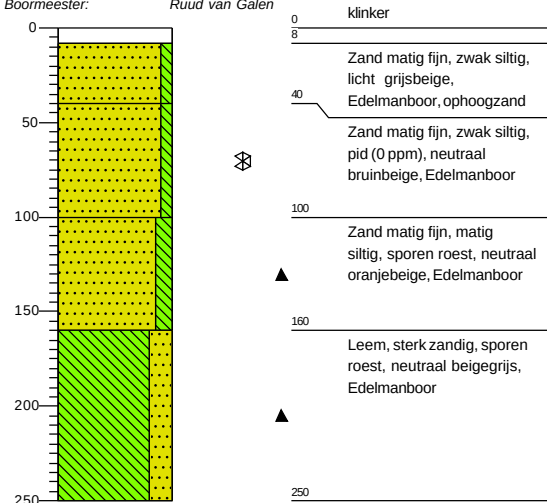
Boring: SB95

Datum: 2-9-2024
X: 133361,39
Y: 399967,69
Boormeester: Ruud van Galen



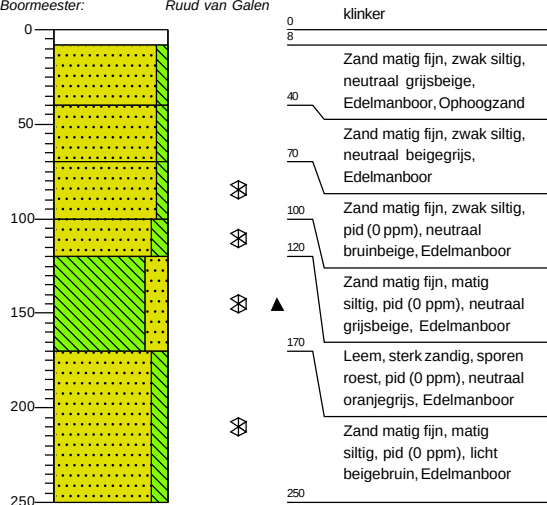
Boring: SB96

Datum: 3-9-2024
X: 133360,75
Y: 399968,46
Boormeester: Ruud van Galen



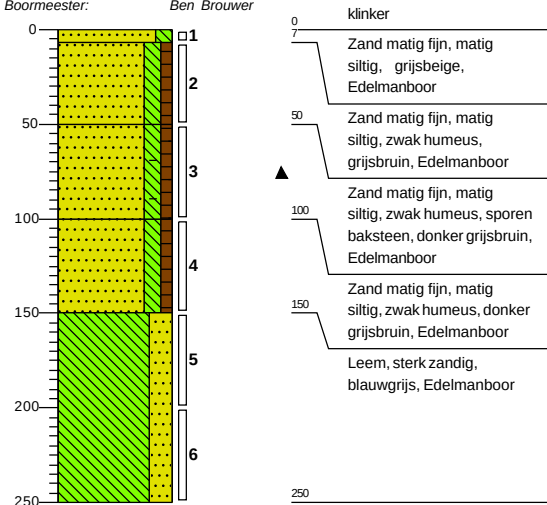
Boring: SB97

Datum: 2-9-2024
X: 133360,11
Y: 399969,23
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB108

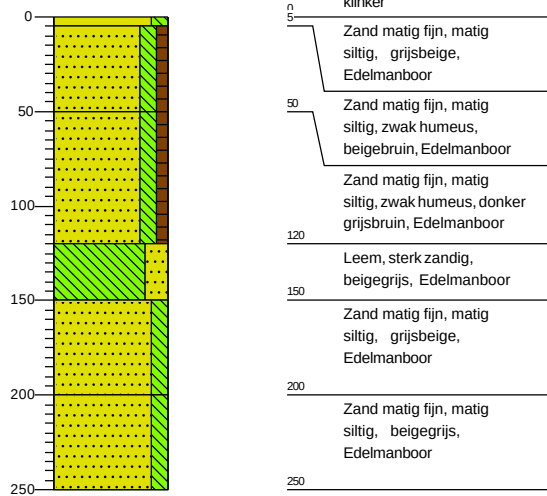
Datum: 24-9-2024
X: 133319,00
Y: 399869,00
Boormeester: Ben Brouwer





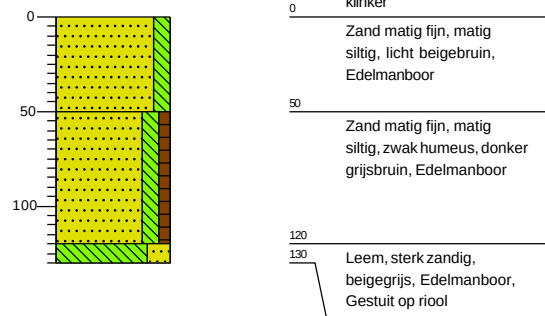
Boring: SB109

Datum: 24-9-2024
X: 133519,00
Y: 399870,01
Boormeester: Ben Brouwer



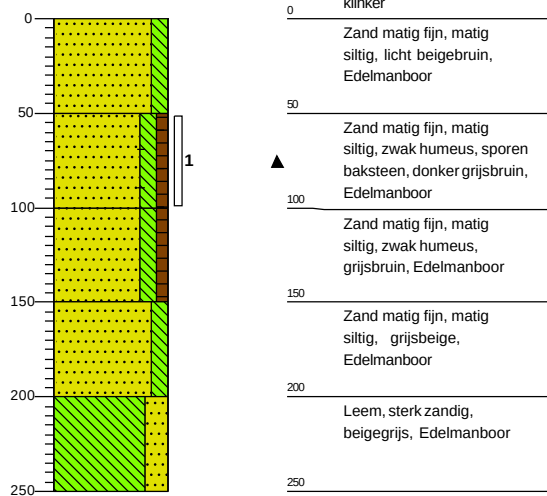
Boring: SB110

Datum: 24-9-2024
X: 133509,00
Y: 399929,00
Boormeester: Ben Brouwer



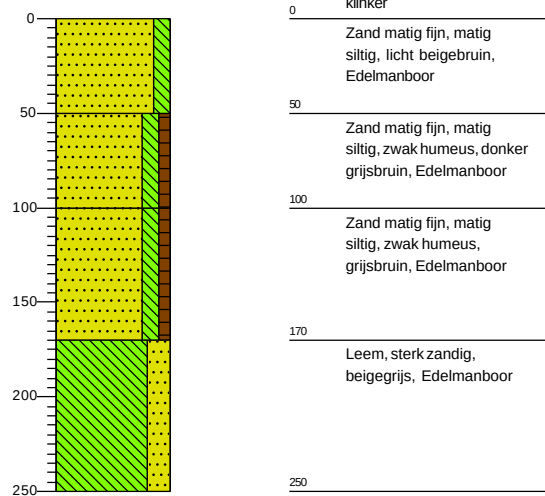
Boring: SB111

Datum: 24-9-2024
X: 133521,00
Y: 399871,00
Boormeester: Ben Brouwer



Boring: SB112

Datum: 24-9-2024
X: 133522,00
Y: 399871,00
Boormeester: Ben Brouwer

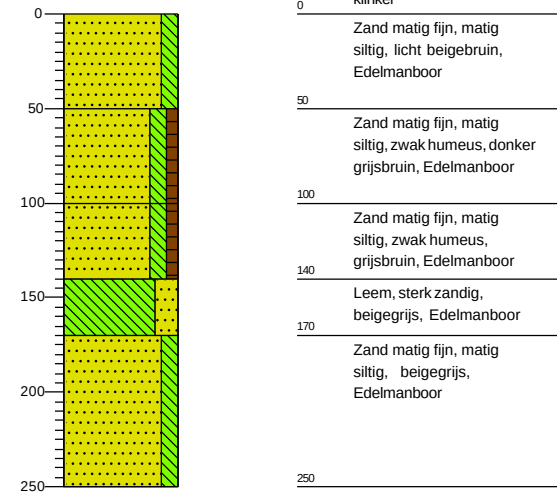




Boring: SB113

Datum: 24-9-2024

Boormeester: Ben Brouwer



Boring: SB114

Datum: 24-9-2024

X: 133524,00

Y: 399872,00

Boormeester: Ben Brouwer



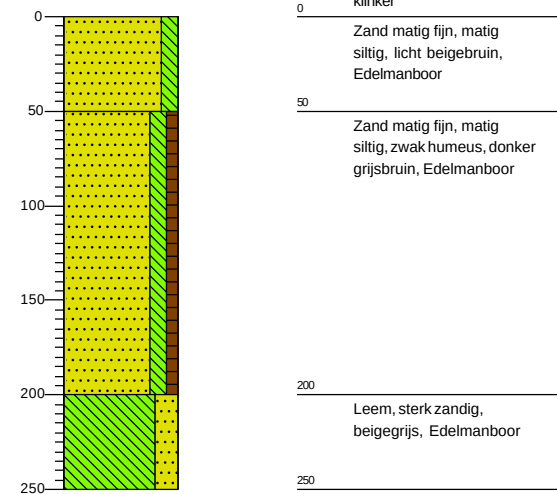
Boring: SB115

Datum: 24-9-2024

X: 133525,00

Y: 399872,00

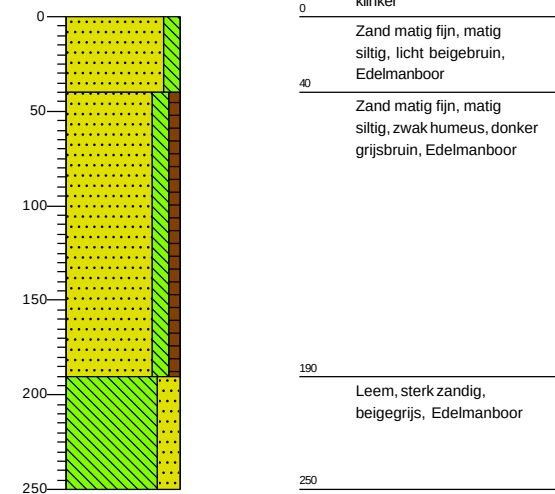
Boormeester: Ben Brouwer



Boring: SB116

Datum: 24-9-2024

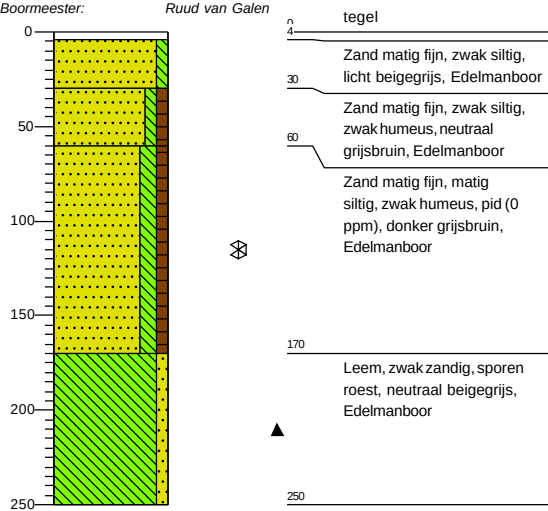
Boormeester: Ben Brouwer





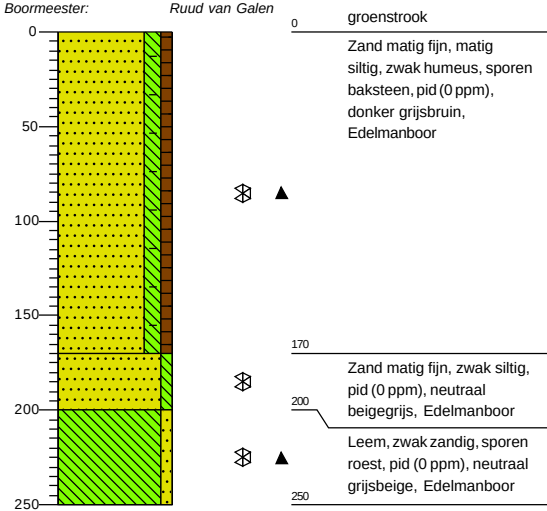
Boring: SB119

Datum: 5-9-2024
X: 133545,27
Y: 400068,35
Boormeester: Ruud van Galen



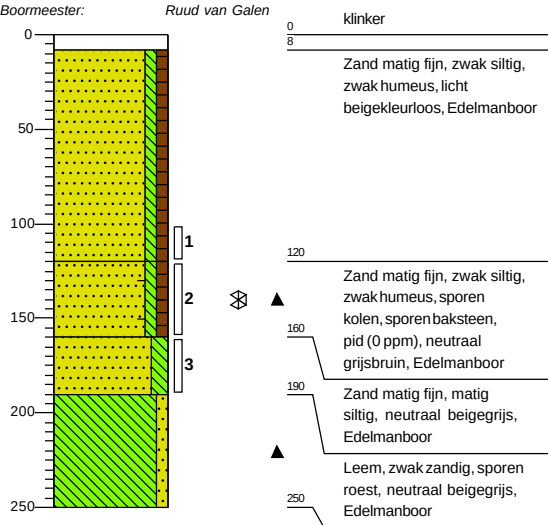
Boring: SB124

Datum: 5-9-2024
X: 133546,86
Y: 400063,31
Boormeester: Ruud van Galen



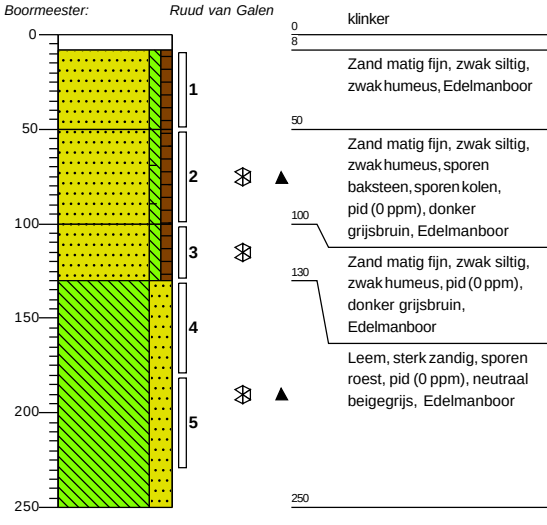
Boring: SB126

Datum: 5-9-2024
X: 133547,36
Y: 400061,33
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB127

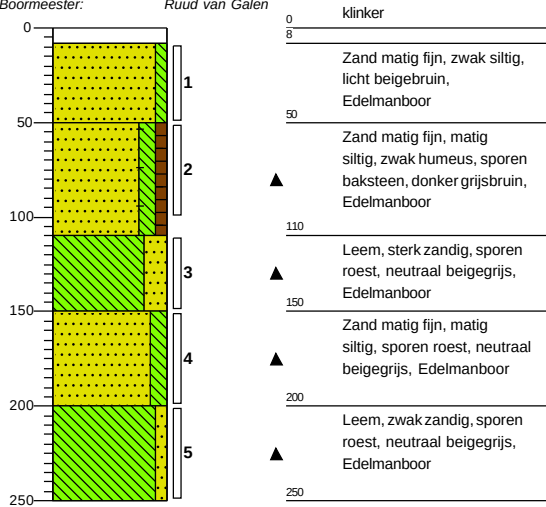
Datum: 5-9-2024
X: 133549,27
Y: 400061,21
Boormeester: Ruud van Galen





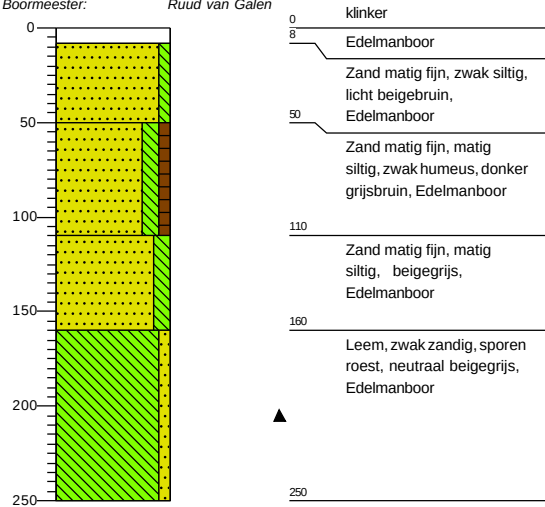
Boring: SB128

Datum: 5-9-2024
X: 133549,74
Y: 400060,32
Boormeester: Ruud van Galen



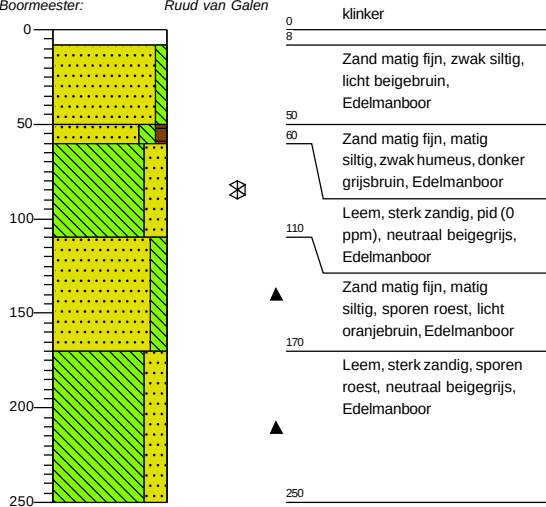
Boring: SB129

Datum: 5-9-2024
X: 133550,20
Y: 400059,44
Boormeester: Ruud van Galen



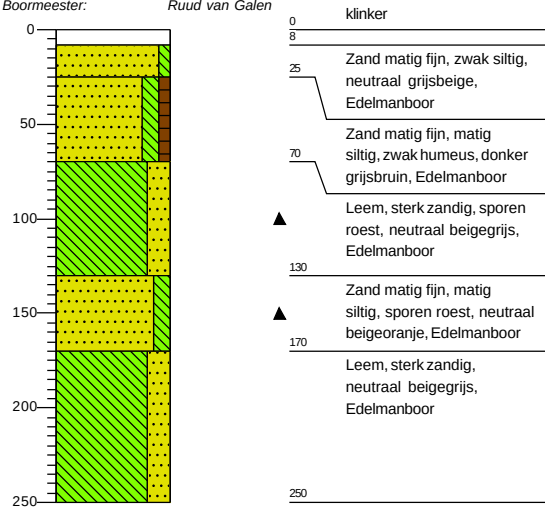
Boring: SB130

Datum: 5-9-2024
X: 133550,64
Y: 400058,55
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB131

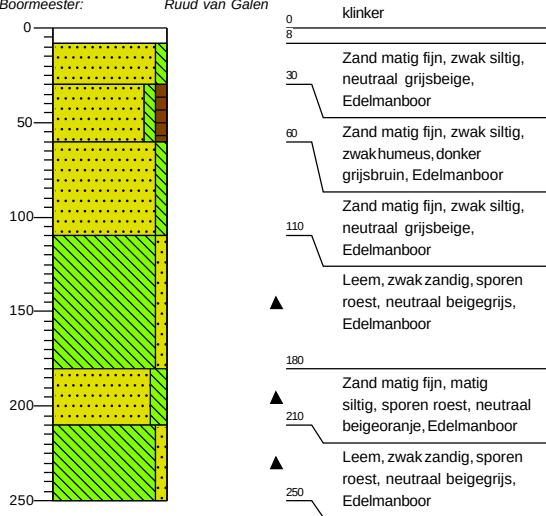
Datum: 5-9-2024
X: 133551,08
Y: 400057,64
Boormeester: Ruud van Galen





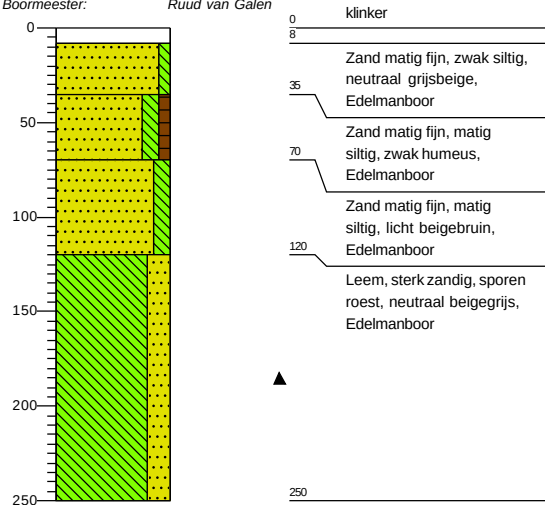
Boring: SB132

Datum: 5-9-2024
X: 133551,52
Y: 400056,74
Boormeester: Ruud van Galen



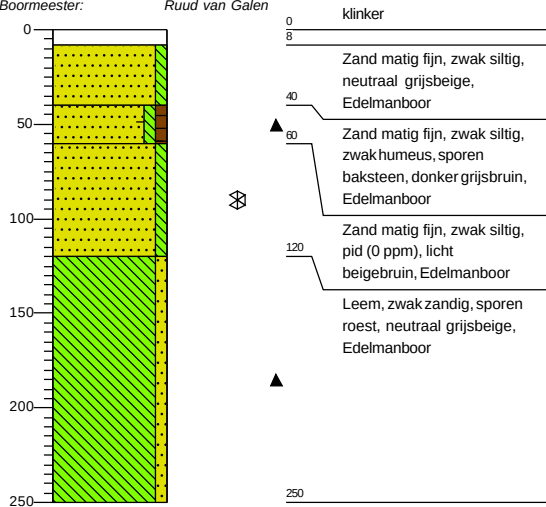
Boring: SB133

Datum: 5-9-2024
X: 133551,97
Y: 400055,85
Boormeester: Ruud van Galen



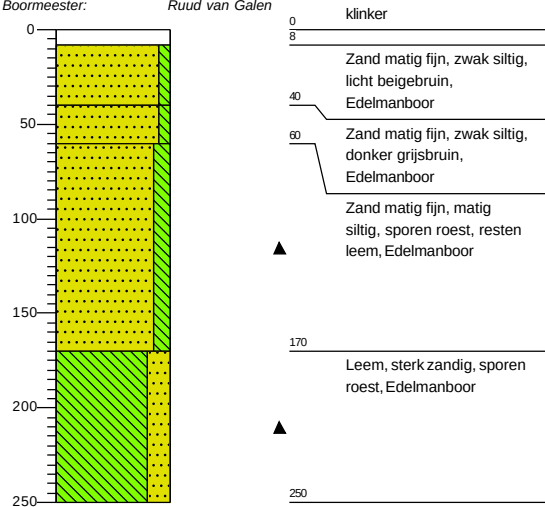
Boring: SB134

Datum: 5-9-2024
X: 133552,41
Y: 400054,96
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB135

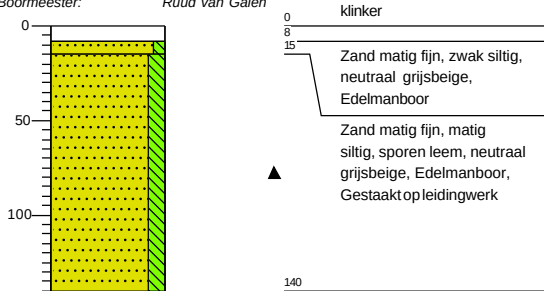
Datum: 5-9-2024
X: 133552,85
Y: 400054,05
Boormeester: Ruud van Galen





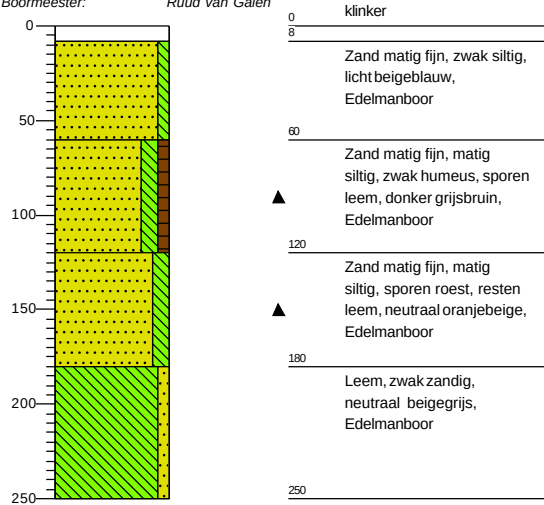
Boring: SB136

Datum: 5-9-2024
X: 133553,20
Y: 400053,18
Boormeester: Ruud van Galen



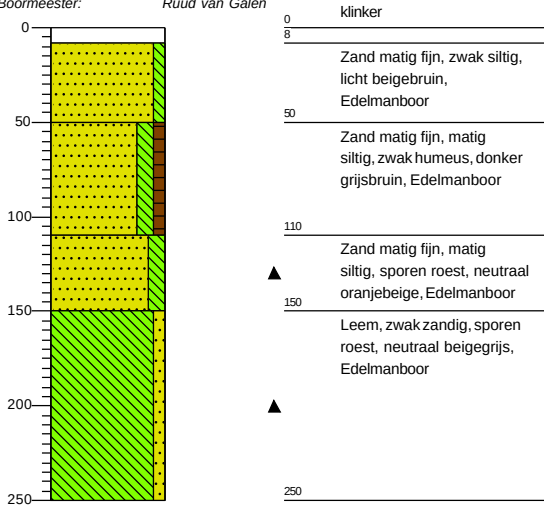
Boring: SB137

Datum: 5-9-2024
X: 133553,73
Y: 400052,26
Boormeester: Ruud van Galen



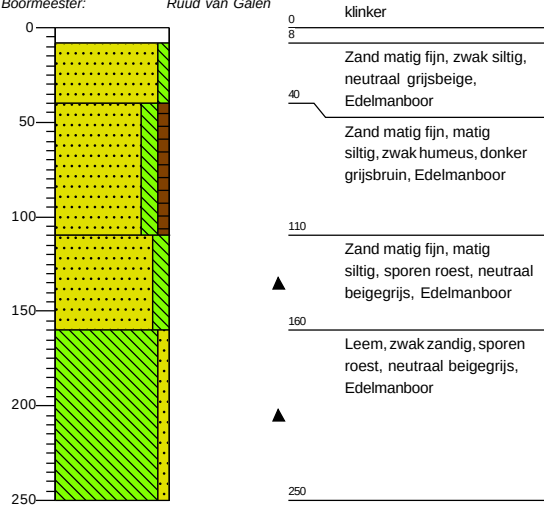
Boring: SB138

Datum: 5-9-2024
X: 133554,17
Y: 400051,37
Boormeester: Ruud van Galen



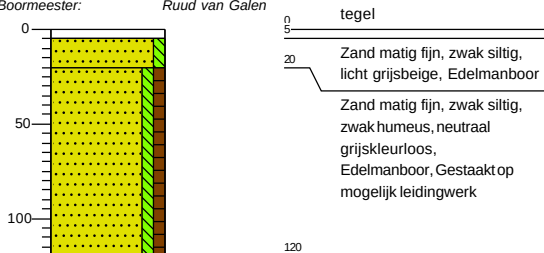
Boring: SB139

Datum: 5-9-2024
X: 133554,61
Y: 400050,46
Boormeester: Ruud van Galen



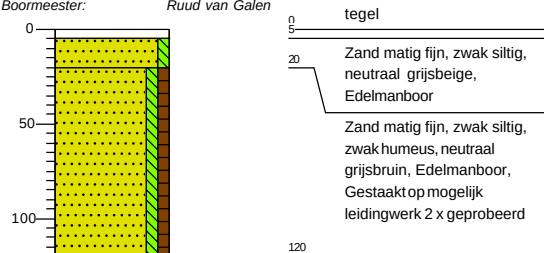
Boring: SB148

Datum: 8-10-2024
X: 133507,38
Y: 399864,02
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB149

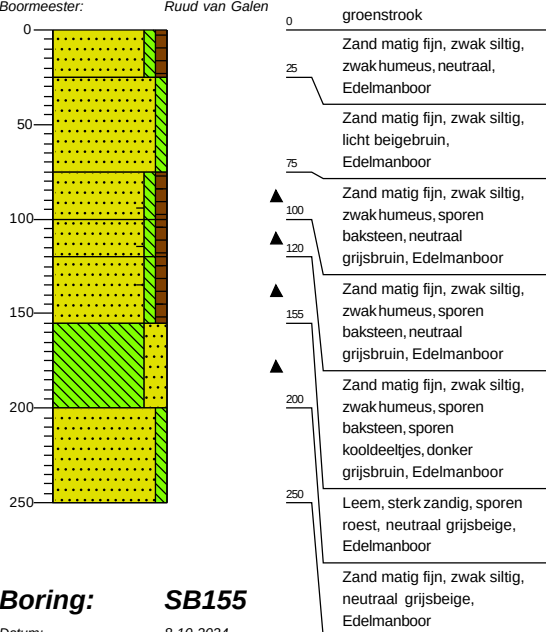
Datum: 8-10-2024
X: 133508,20
Y: 399864,45
Boormeester: Ruud van Galen





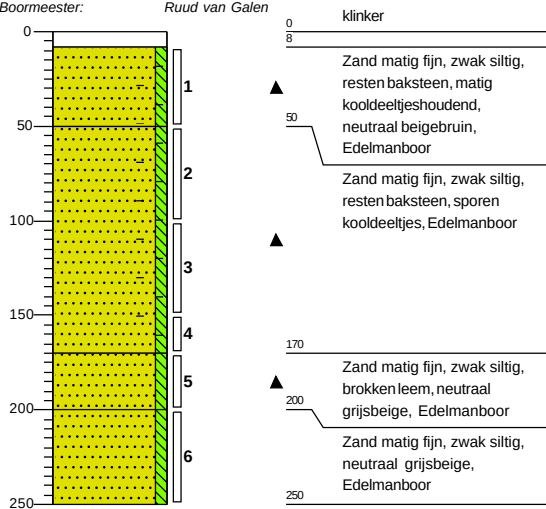
Boring: SB153

Datum: 8-10-2024
X: 133511,82
Y: 399866,32
Boormeester: Ruud van Galen



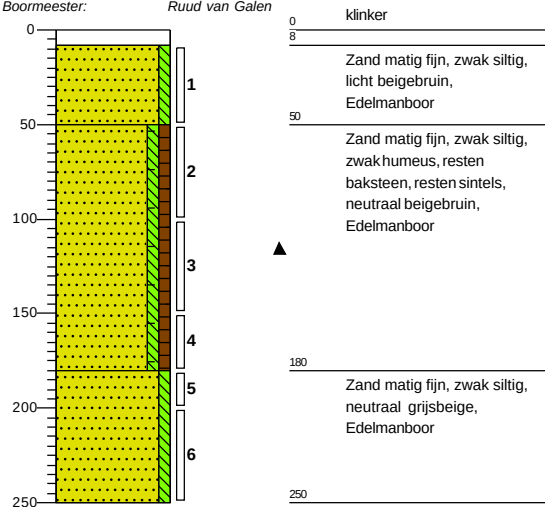
Boring: SB155

Datum: 8-10-2024
X: 133513,60
Y: 399867,24
Boormeester: Ruud van Galen



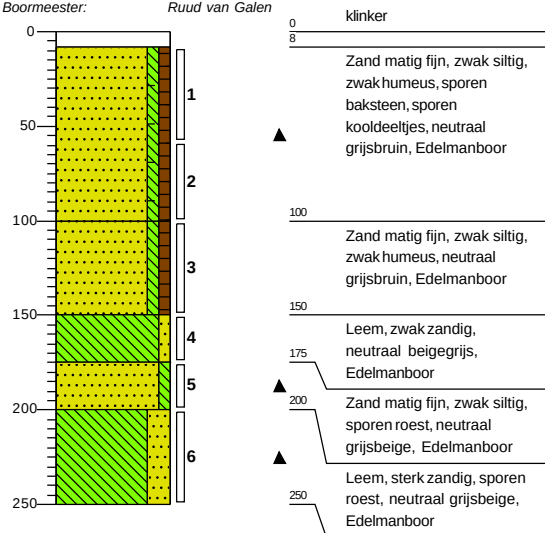
Boring: SB154

Datum: 8-10-2024
X: 133512,71
Y: 399866,78
Boormeester: Ruud van Galen



Boring: SB156

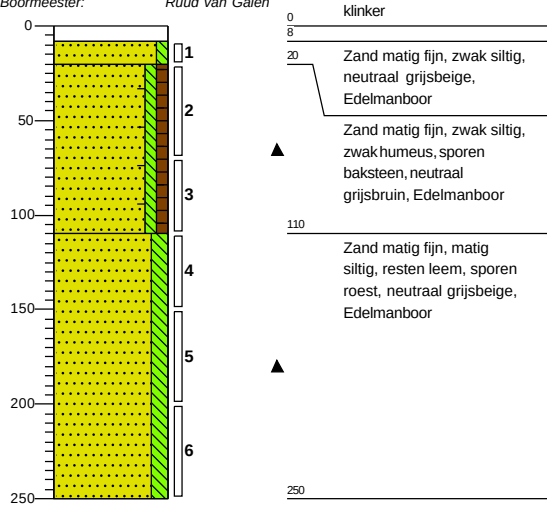
Datum: 8-10-2024
X: 133514,49
Y: 399867,70
Boormeester: Ruud van Galen





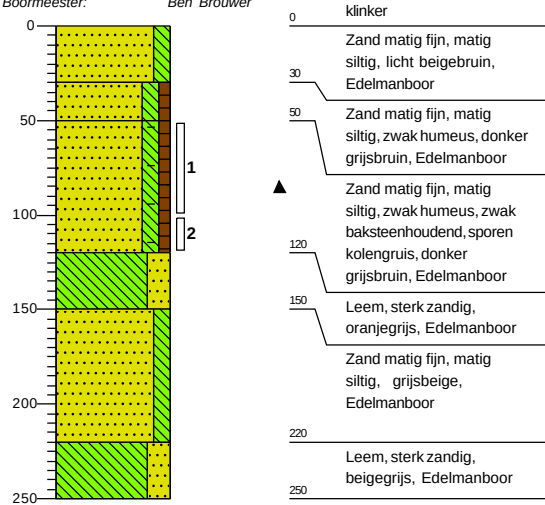
Boring: SB157

Datum: 8-10-2024
X: 133515,38
Y: 399868,16
Boormeester: Ruud van Galen



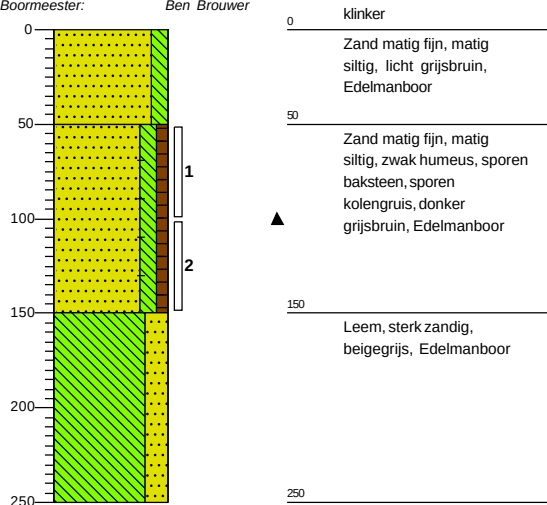
Boring: SB159

Datum: 24-9-2024
X: 133517,00
Y: 399869,00
Boormeester: Ben Brouwer



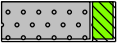
Boring: SB160

Datum: 24-9-2024
X: 133518,00
Y: 399869,00
Boormeester: Ben Brouwer

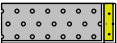


Legenda (conform NEN 5104)

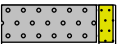
grind



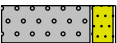
Grind, siltig



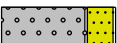
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



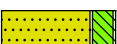
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

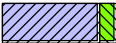


Veen, sterk zandig

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

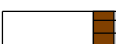
overige toevoegingen



zwak humeus



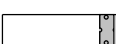
matig humeus



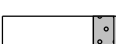
sterk humeus



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



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



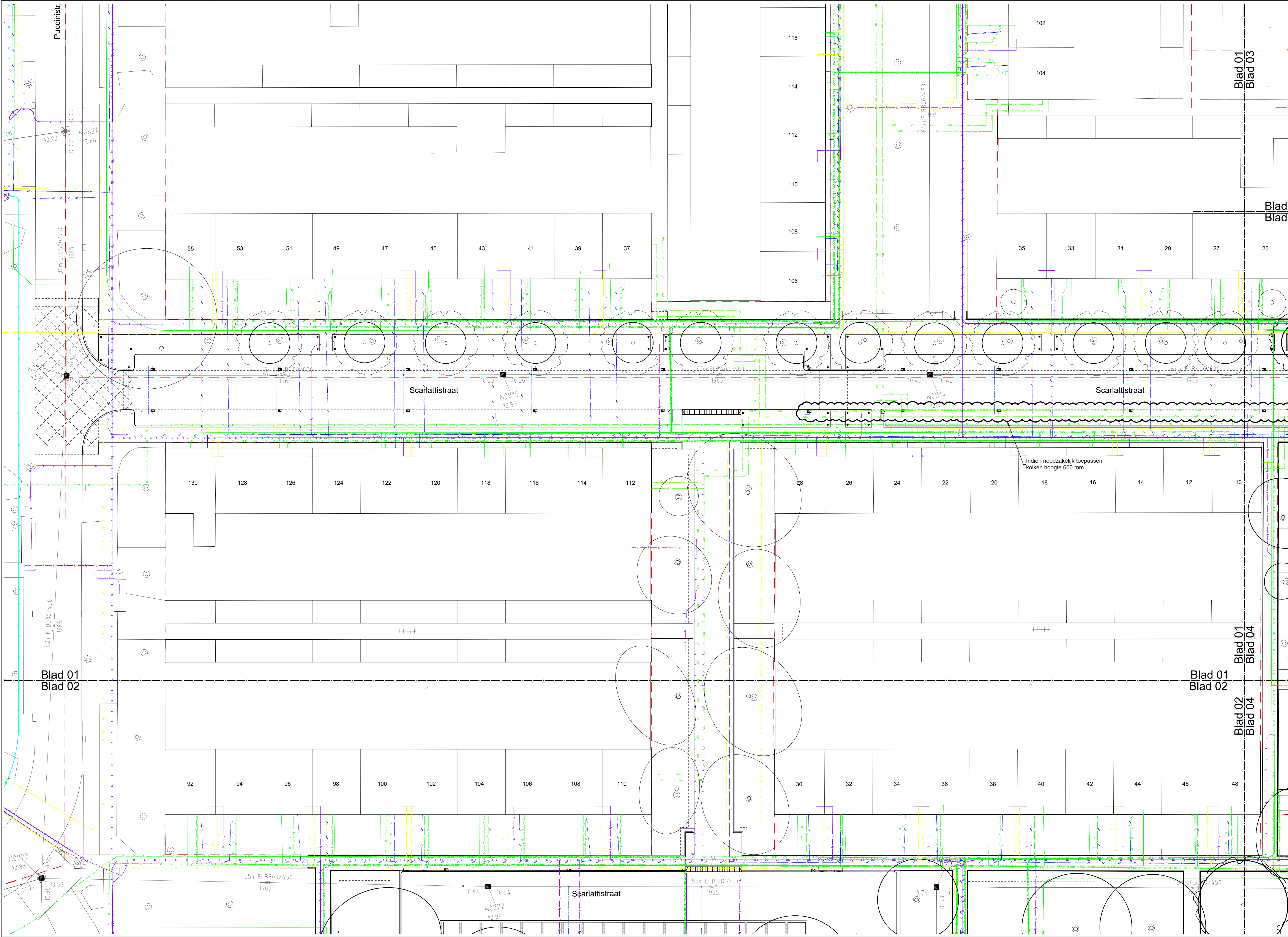
slib



water



Bijlage 3: Riooltekeningen



legenda

straatkolk
Aquasway S1300/80 GB1
volgens norm 271200

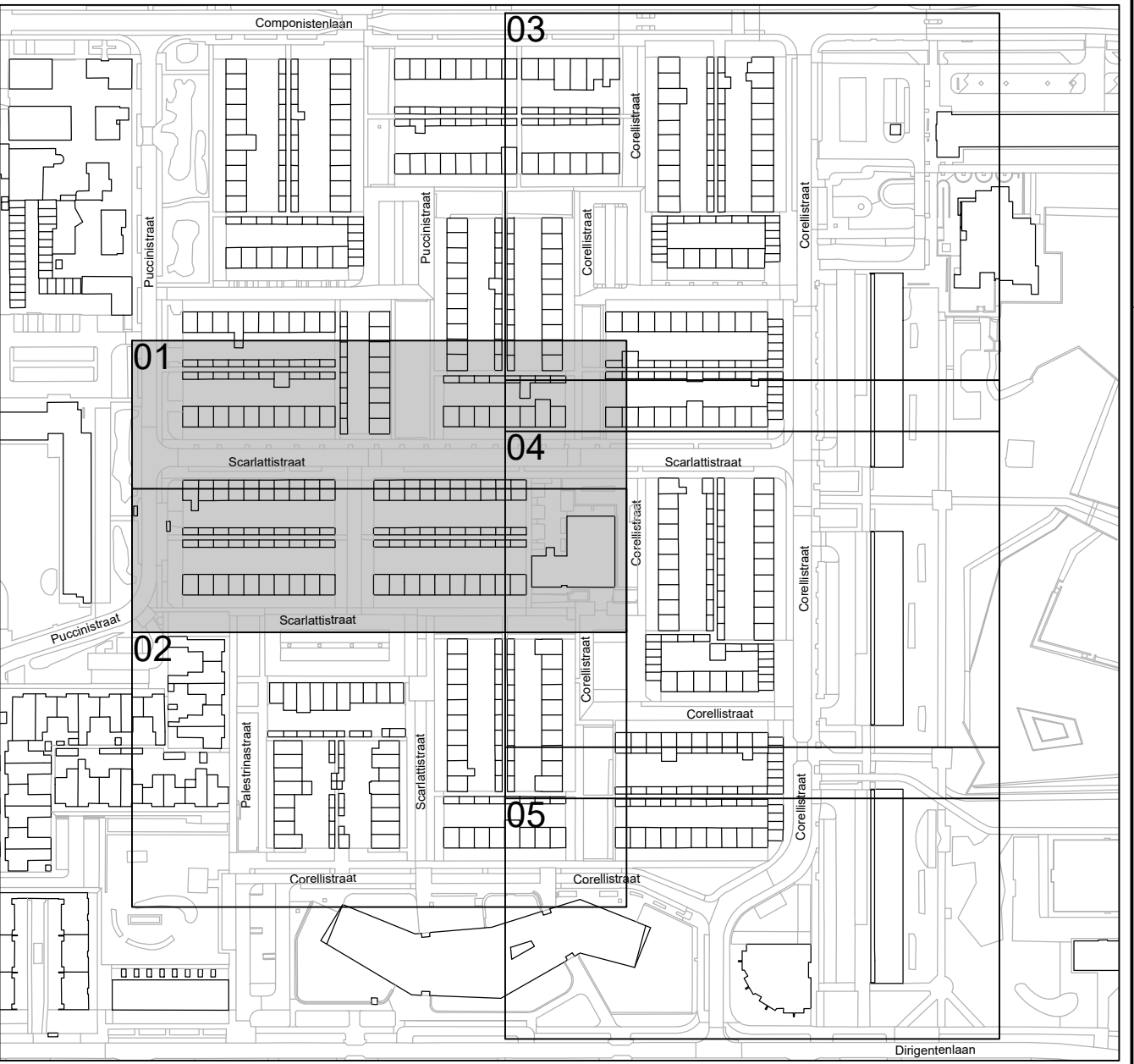
trottoirkolk
Aquasway T1271/90 GB1
volgens norm 271200

conflict kabels en leidingen
een kolk van 0.60 m toepassen

kolkaansluitleiding

kolkaansluiting

bestaande putdeksel



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

0 m2 m4 m6 m8 10 m

Wijz.	Omschrijving	Get.	Gec.	Vrijg.	Datum

gemeente Tilburg
reconstructie Corelli- en Scarlattistraat
roolwerkzaamheden

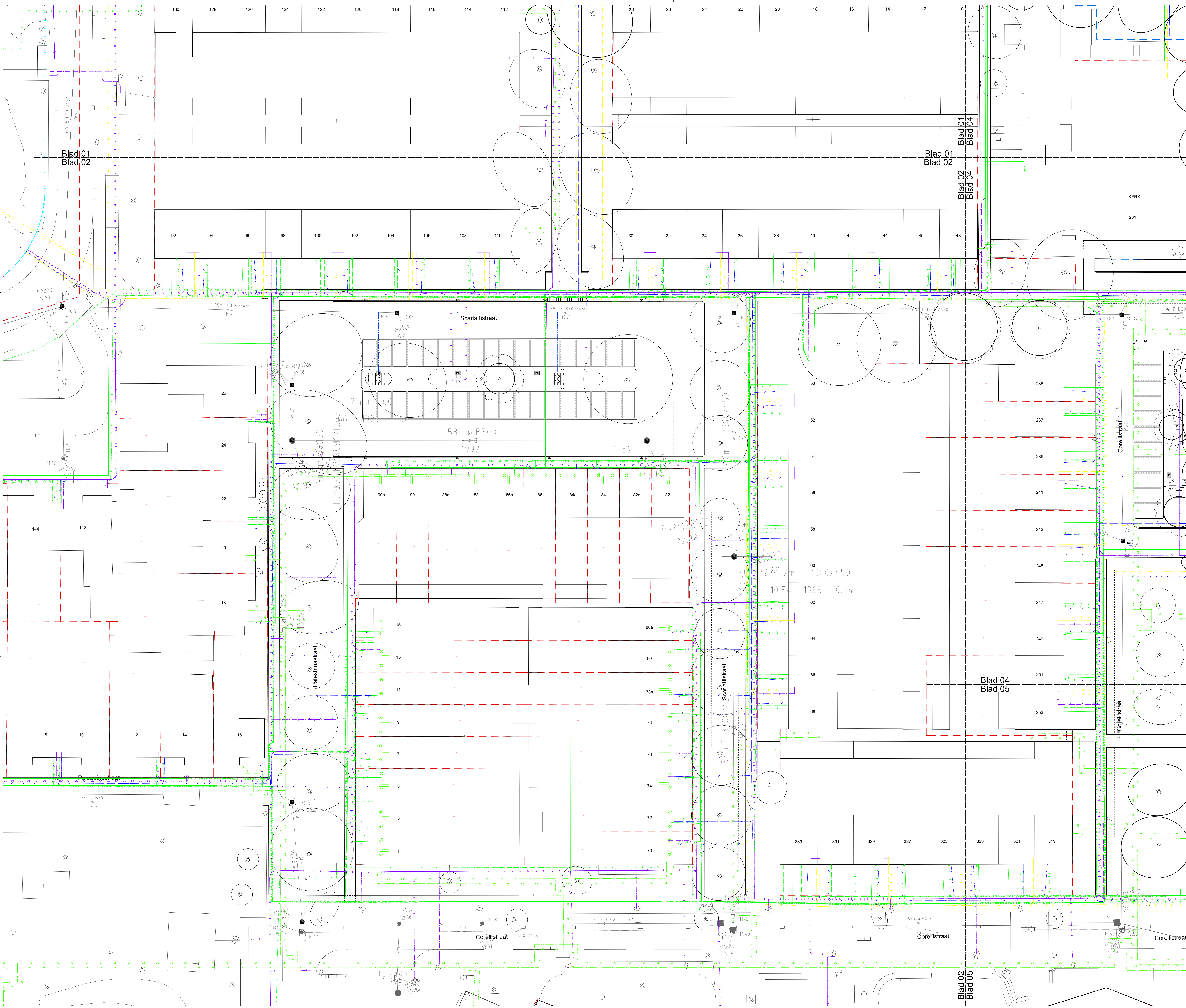
Indieningsvorm	definitiefontwerp	Schaal	1:200
Formaat	A1	n.v.t.	Datum
Besteknummer	n.v.t.	Datum	20-11-2025
Bestandsnaam	2185-01-D03-A-RIO.dwg		
Projectleider	R. Delaey	Gecontroleerd	L. van Son
Getekend	D. Reijrink	Vrijgave	R. Delaey

Projectnummer
2185-01

Tekening
D03-RIO

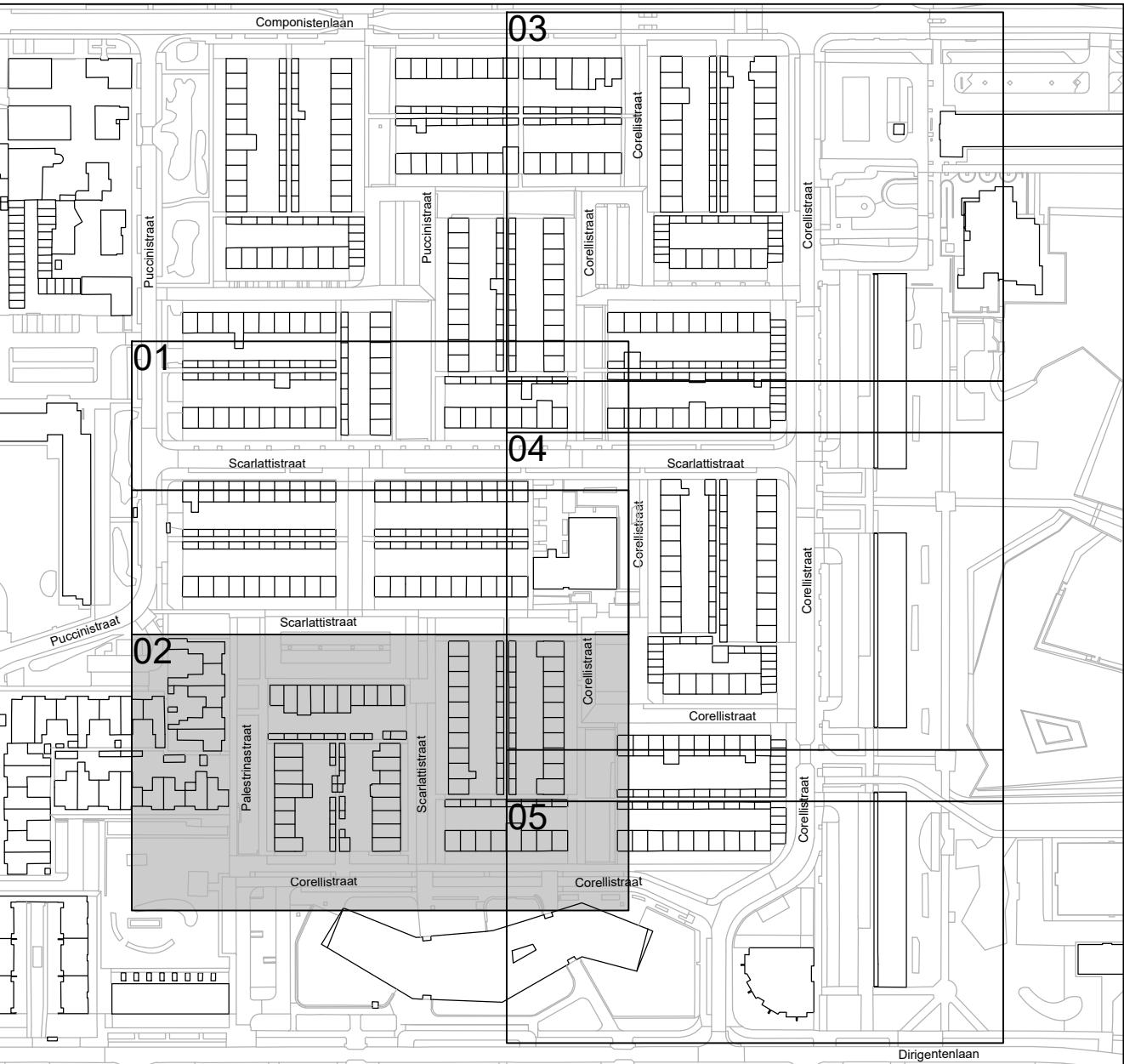
Blad
1 van 6

Versie
-



legenda

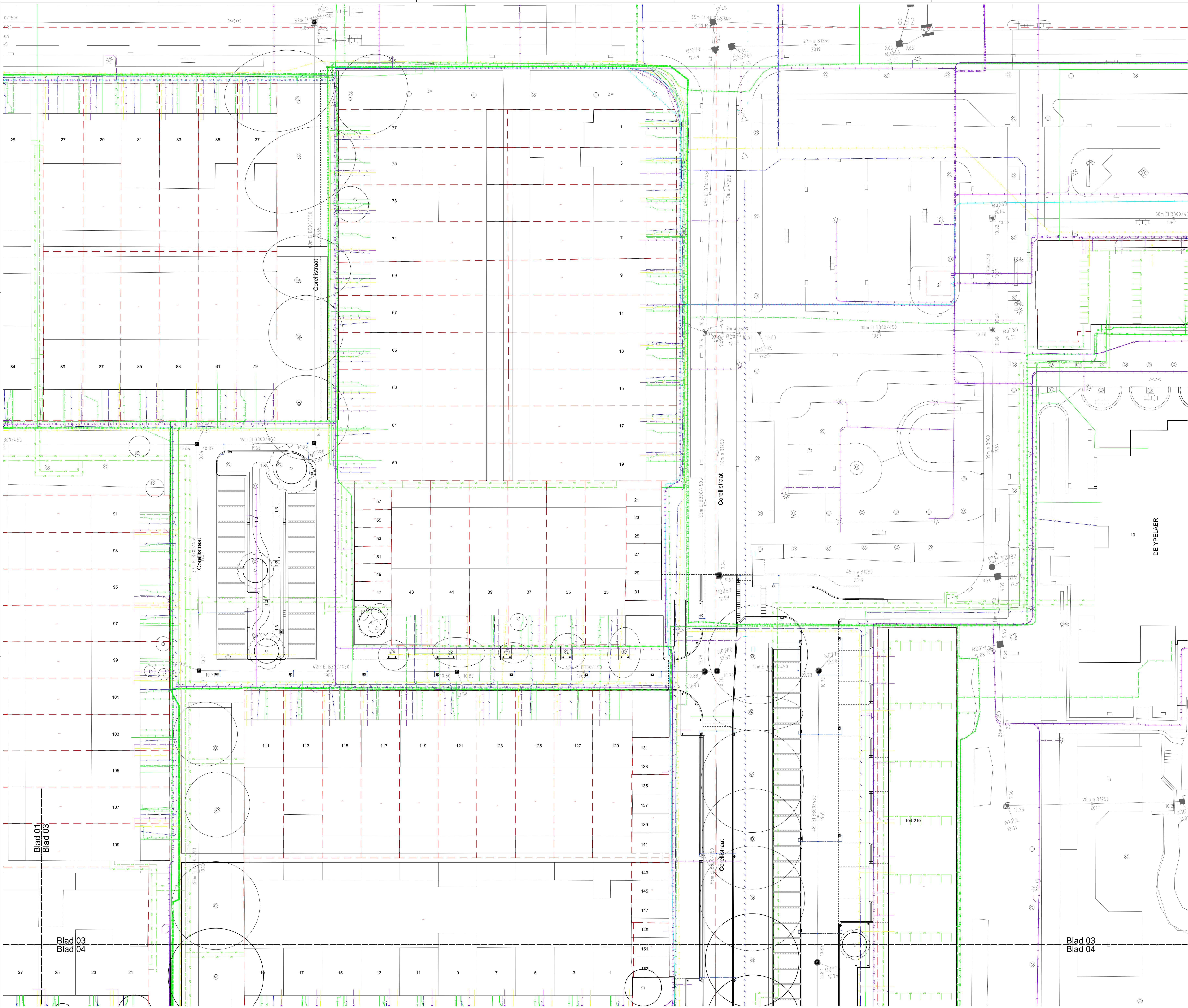
	straatwerk Aanpak 110/100/01 volgens norm 271200		kolkaansluiting
	trunkwerk Aanpak 110/100/01 volgens norm 271200		kolkaansluiting
	conflict kabels en leidingen een kolk van 0,60 m toepassen		bestaande putdeksel



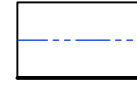
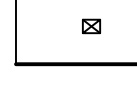
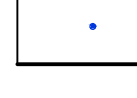
• maten in meters, tenzij anders aangegeven
• hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

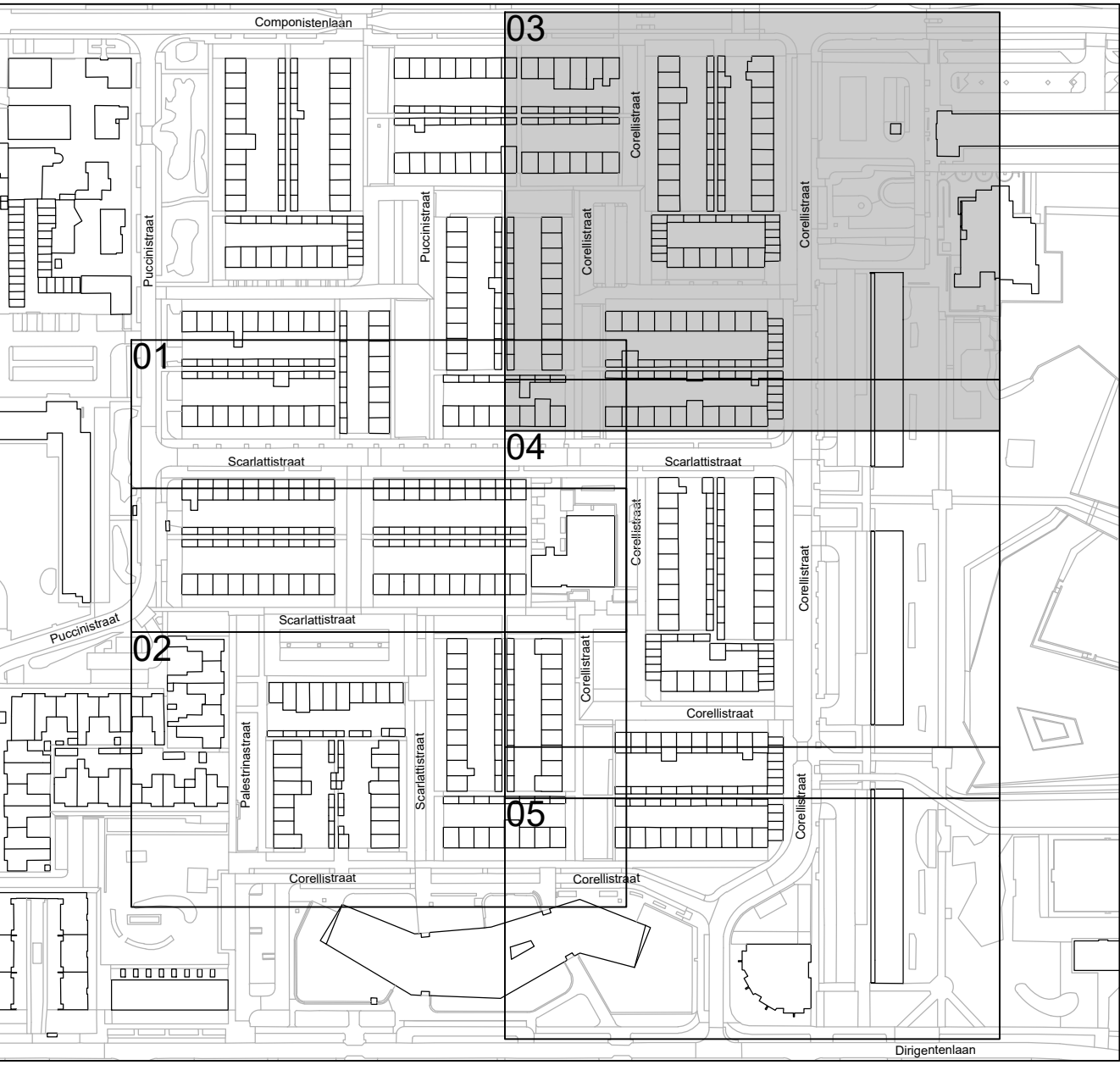
0 m 2 m 4 m 6 m 8 m 10 m

	gemeente Tilburg reconstructie Corelli- en Scarlattistraat rioolwerkzaamheden			
	Indieningsvorm	definitiefontwerp	Schaal	1:200
	Besteknummer	n.v.t.	Datum	20-11-2025
	Bestandsnaam	2185-01-D03-A-RIO.dwg		
Projectleider	R. Delaay	Gecontroleerd	L. van Son	
Geschied	D. Reijnders	Vrijgave	R. Delaay	
Projectnummer	2185-01	Tekening	D03-RIO	2
		Blad	van	6
		Versie		-



legenda

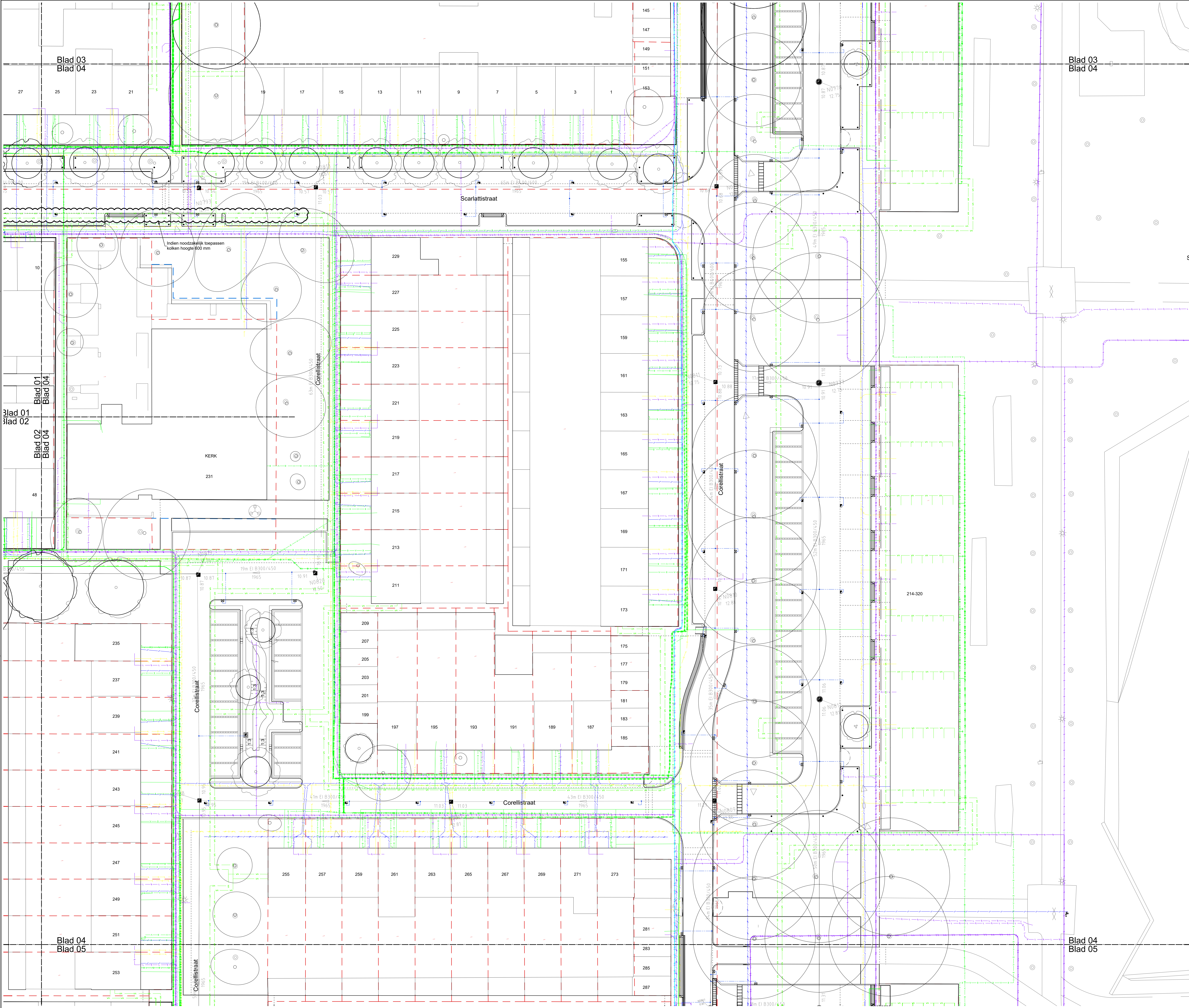
 straatkolk Afweging 510/085 G81 volgens norm 271200	 kolkaansluiting
 trottoirkolk Afweging 110/100 G81 volgens norm 271200	 kolkaansluiting
 conflict kabels en leidingen een kolk van 0,60 m toepassen	 bestaande putdeksel



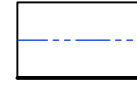
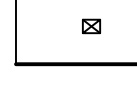
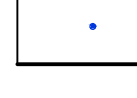
• maten in meters, tenzij anders aangegeven
• hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

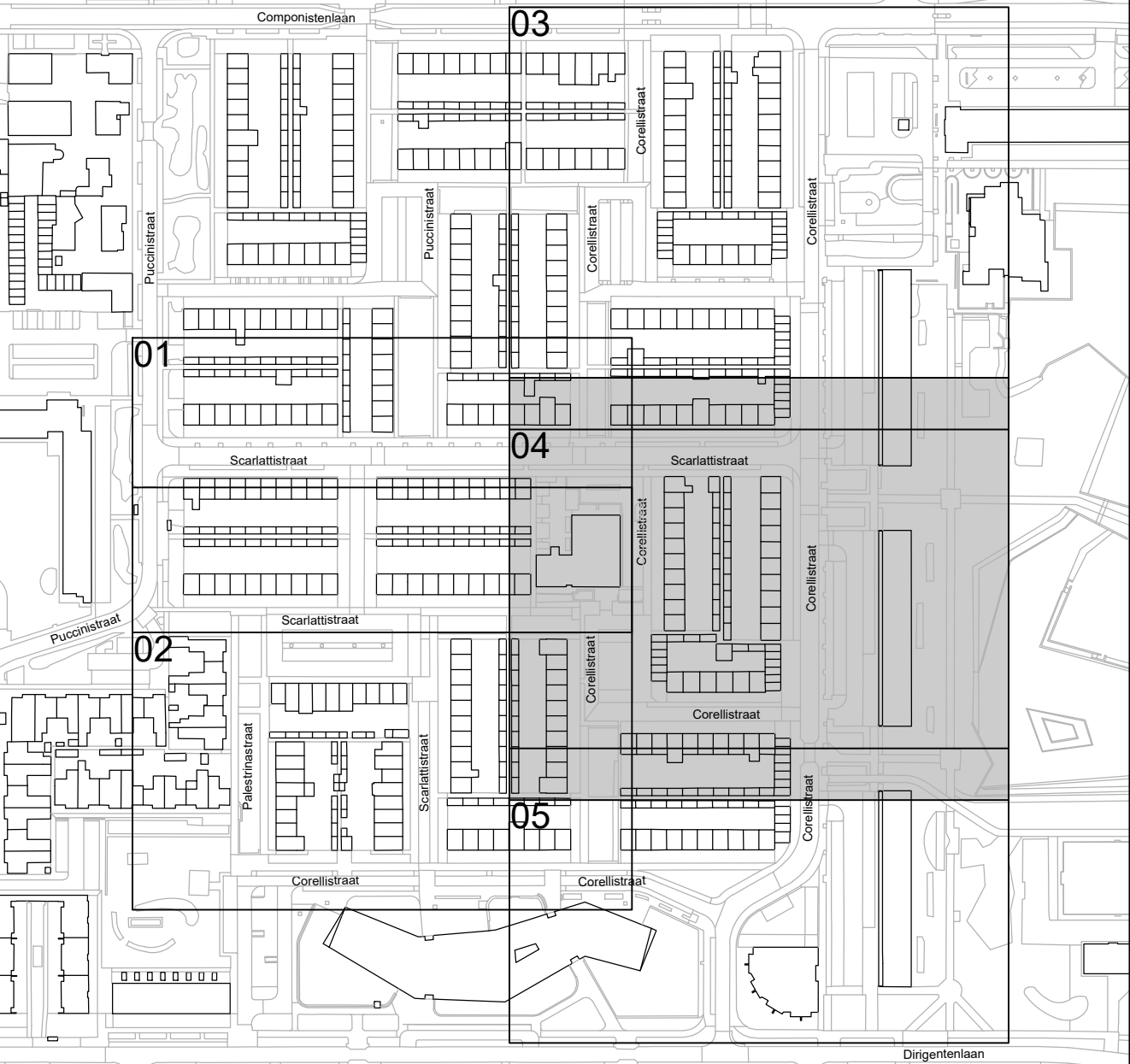
0m 2m 4m 6m 8m 10m

		gemeente Tilburg reconstructie Corelli- en Scarlattistraat rioolwerkzaamheden	
Indieningsvorm	definitiefontwerp	Schaal	1:200
Formaat	A0	n.v.t.	Datum
Besteknummer	n.v.t.	Datum	20-11-2025
Bestandsnaam	2185-01-D03-A-RIO.dwg		
Projectleider	R. Dellary	Gecontroleerd	L. van Son
Geschied	D. Reijnders	Vrijgave	R. Dellary
Projectnummer	2185-01	Tekening	D03-RIO
Blad	van 6	Versie	-



legenda

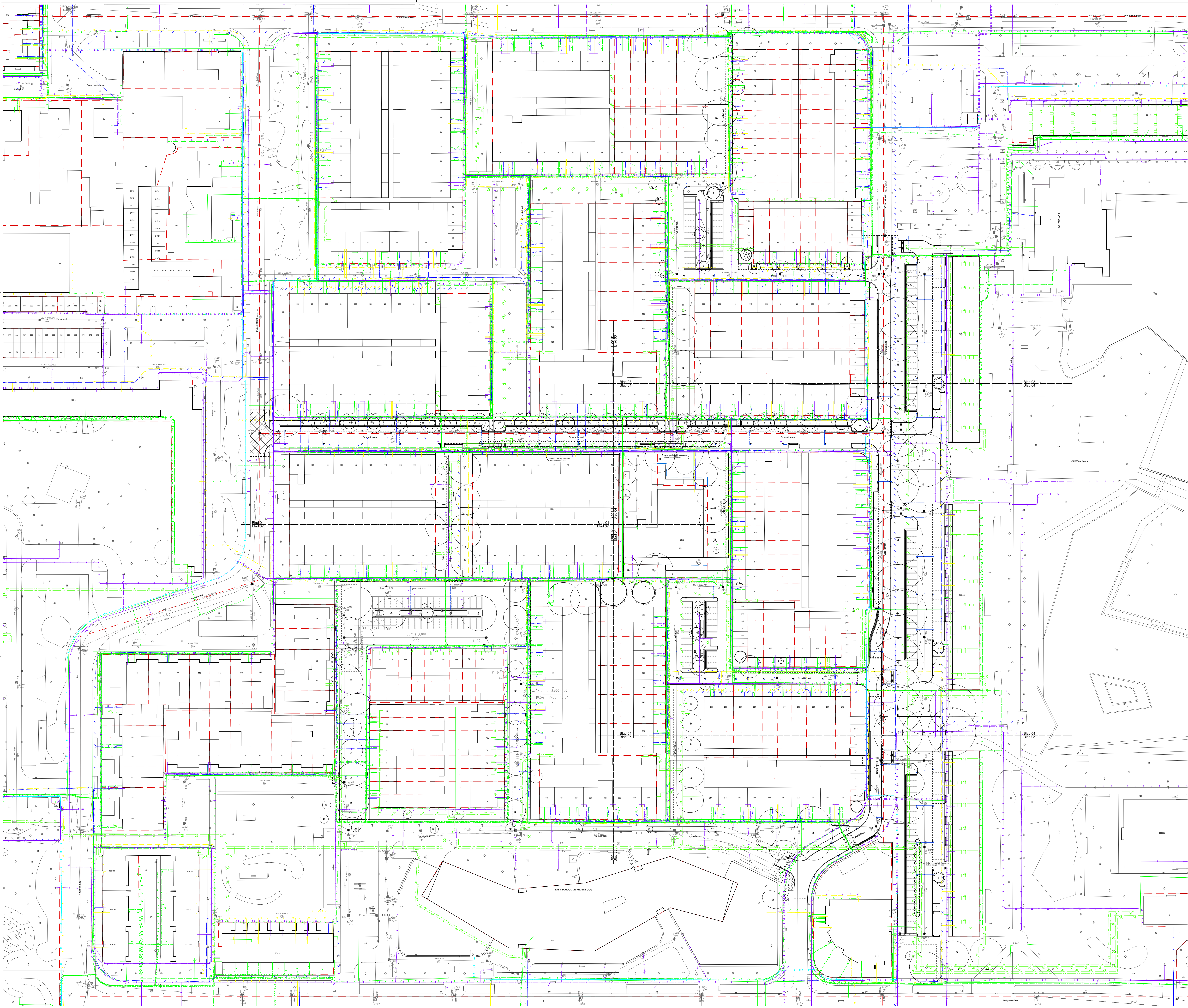
 straatkolk Afweging 510/485 G81 volgens norm 271200	 kolkaansluitleiding
 trottoirkolk Afweging 1107/190 G81 volgens norm 271200	 kolkaansluiting
 conflict kabele en leidingen een kolk van 0,60 m toepassen	 bestaande putdeksel



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

0 m 2 m 4 m 6 m 8 m 10 m

Wijl. Omschrijving		Get.	Get.	Wijl.	Datum
					
gemeente Tilburg reconstructie Corelli- en Scarlattistraat rioolwerkzaamheden					
Indieningsvorm	definitiefontwerp	Schaal	1:200		
Formaat	A0	n.v.t.	Datum	20-11-2025	
Besteknummer	2185-01-D03-A-RIO.dwg				
Projectleider	R. Delaey	Gecontroleerd	L. van Son		
Geschied	D. Reijnders	Vrijgave	R. Delaey		
Projectnummer	2185-01	Tekening	D03-RIO	Blad	Versie
				van 6	-



legenda

straatkolk
Afweging 31.200m DBI
volgens norm 271200

trottoirkolk
Afweging 1127195 DBI
volgens norm 271200

conflict kabels en leidingen
een kolk van 0,60 m diepte

kolkaansluiting

kolkaansluiting

bestaande putdeksel

• maten in meters, tenzij anders aangegeven

• hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 m

5 m

10 m

15 m

20 m

25 m

Wijl.

Omschrijving

Get.

Get.

Vrijl.

Datum

gemeente Tilburg
reconstructie Corelli- en Scarlattistraat
rioolwerkzaamheden
Overzicht

Indieningsvorm

definitiefontwerp

Formaat

A0

Schaal

1:500

Besteknummer

n.v.t.

Datum

20-11-2025

Bestandsnaam

2185-01-D03-A-RIO.dwg

Projectleider

Geleend

R. Delaey

D. Reijnders

Gecontroleerd

Vrijgave

L. van Son

R. Delaey

Projectnummer

2185-01

Tekening

D03-RIO

Blad

van 6

Versie

-

2185-01-D03-A-RIO.dwg



Bijlage 4: Analysecertificaat grondwater

Analyserapport

GEOFOXX BV
Wiebe Wijnja
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Coreellistraat (grondwater), Tilburg
Uw projectnummer : 20250924
SGS rapportnummer : 14404836, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YC12MCUV

Rotterdam, 22-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20250924. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

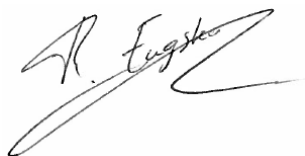
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

GEOFOXX BV

Wiebe Wijnja

Projectnaam Corellistraat (grondwater), Tilburg

Projectnummer 20250924

Rapportnummer 14404836 - 1

Orderdatum 17-11-2025

Startdatum 17-11-2025

Rapportagedatum 22-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (300-400)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	34	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	8.8	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	4.7	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX BV

Wiebe Wijnja

Projectnaam Corellistraat (grondwater), Tilburg

Projectnummer 20250924

Rapportnummer 14404836 - 1

Orderdatum 17-11-2025

Startdatum 17-11-2025

Rapportagedatum 22-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (300-400)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		70
fractie C22-C30	µg/l		8200
fractie C30-C40	µg/l		1700
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	10000

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX BV

Wiebe Wijnja

Projectnaam Corellistraat (grondwater), Tilburg

Projectnummer 20250924

Rapportnummer 14404836 - 1

Orderdatum 17-11-2025

Startdatum 17-11-2025

Rapportagedatum 22-11-2025

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX BV

Wiebe Wijnja

Projectnaam

Corellistraat (grondwater), Tilburg

Projectnummer

20250924

Rapportnummer

14404836 - 1

Orderdatum 17-11-2025

Startdatum 17-11-2025

Rapportagedatum 22-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7522754	17-11-2025	14-11-2025	SGS236
001	G7522757	17-11-2025	14-11-2025	SGS236
001	B2282100	17-11-2025	14-11-2025	SGS204

Paraaf :



Analyserapport

GEOFOXX BV
Wiebe Wijnja
Projectnaam Corellistraat (grondwater), Tilburg
Projectnummer 20250924
Rapportnummer 14404836 - 1

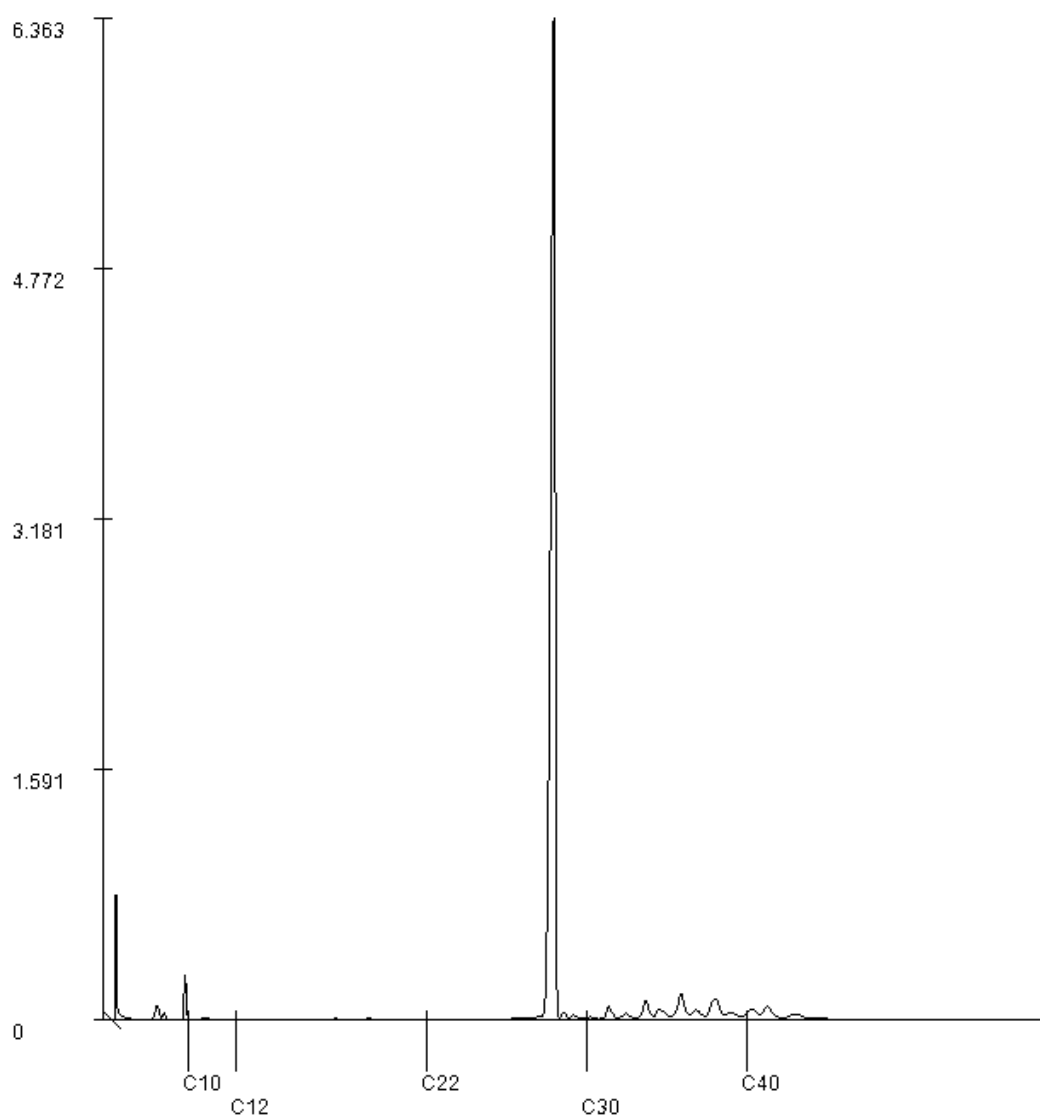
Orderdatum 17-11-2025
Startdatum 17-11-2025
Rapportagedatum 22-11-2025

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 11-1-1 11 (300-400)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Bijlage 5: Toetsing grondwater

Toetsing volgens TerraIndex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 09-12-2025 - 11:46)

Projectcode 20250924
 Projectnaam Corellistraat (grondwater), Tilburg
 Monsteromschrijving 11-1-1 11 (300-400)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)-1
 Monster conclusie **Overschrijding Signaleringsparameter**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP
METALEN					
barium	ug/l	34	34	<=SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=SP	100
koper	ug/l	8.8	8.8	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	4.7	4.7	<=SP	75
zink	ug/l	<10	7	<=SP	800
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5		
fractie C12-C22	ug/l	70	70		
fractie C22-C30	ug/l	8200	8200		
fractie C30-C40	ug/l	1700	1700		
totaal olie C10 - C40	ug/l	10000	10000	>SP	600

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS		Eenheid	BT	TC	SP
14404836-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen		ug/l	0.77	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)		ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)		DIMSLS	0.0002	--	1

Monstercode 14404836-001
 Monsteromschrijving 11-1-1 11 (300-400)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

TC *Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=SP *Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*

>SP *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

